ATLAS DE ANATOMIE UMANĂ

VOLUMUL II

Organele interne

Coordonator: Conf. dr. MIRCEA IFRIM

Revizia științifică: Prof. dr. doc.
RAUL ROBACKI

PREFAȚĂ

Apariția primului „Atlas de Anatomie Umană" constituie un moment de referință în anatomia din țara noastră și un eveniment editorial remarcabil. Structurat în trei volume, primul cuprinde extremitatea cefalică, pereții trunchiului, membrele superioare și cele inferioare, cel de-al doilea conține organele interne și sistemul endocrin, iar cel de-al treilea, sistemul nervos central și organele de simț. Atlasul, realizat în conceptul de anatomie funcțională răspunde unei cerințe stringente, a cadrelor medicale din toate specialitățile și a studenților, de a avea un material documentar corespunzător, privind alcătuirea corpului uman.

Editarea Atlasului contribuie la traducerea în viață a politicii partidului în domeniul ocrotirii sănătății și a dezvoltării optime a fondului biologic demografic, așa după cum sublinia, în Raportul la Congresul al XII-lea al Partidului Comunist Român, tovarășul Nicolae Ceaușescu: „Partidul va urmări în continuare promovarea și întărirea sănătății poporului, stimularea natalității, asigurarea unui spor demografic normal, ocrotirea mamei și copilului, întărirea familiei, creșterea viguroasă fizică și intelectuală a noilor generații", direcționînd întreaga edificare în etapa următoare a României socialiste pe noi culmi de civilizație și progres.

Un asemenea Atlas se impunea cu atît mai mult să apară, cu cît, pînă în prezent, se cheltuia valută cu importul din străinătate a unor atari lucrări, absolut necesare însușirii și exercitării profesiei de medic.

Volumul II, care cuprinde organele interne este alcătuit într-o manieră originală, ele fiind prezentate topografic, așa cum le găsim în organism. Atît desenele, cît și textul explicativ, realizate cu mare judiciozitate științifică, reliefează elementele anatomice cu aplicabilitate practică, omițînd deliberat noțiunile de balast anatomic descriptiv, nesemnificative pentru practica medicală. Problematica anatomică este abordată diferențiat, acordîndu-se un spațiu mai larg aspectelor prioritare anatomo-clinice, prezentîndu-se sumar cele secundare și neglijîndu-se cele lipsite de interes pentru clinician. Textul este concis, esențializat, constituind exact ceea ce trebuie să cunoască medicul. Atlasul, prin conținutul său, demonstrează cu succes că anatomia clasică se impunea a fi restructurată în raport cu creșterea masivă a volumului informațional, prin selectarea judicioasă a elementelor ce trebuie însușite de către student și medic. Noțiunile de anatomie pe viu, endoscopie, anatomie radiologică și aplicațiile medico-chirurgicale sporesc considerabil valoarea lucrării, imprimîndu-i, alături de conținutul anatomic aplicativ-practic, un net caracter de originalitate și certă competitivitate, în raport cu oricare din Atlasele prestigioase existente în întreaga lume, dintre care cităm Soboda-Becher, Sinelnicov, Toldt etc. Aceasta, cu atît mai mult, cu cît Atlasul românesc răspunde pe deplin cerințelor clinicienilor, care solicită epurarea fondului anatomic de amănunte nesemnificative și însușirea doar a acelor noțiuni pe care practica medicală le impune. În acest context, volumul II al Atlasului este de un real folos chirurgilor care abordează toracele, abdomenul și pelvisul, interniștilor și altor specialiști, medici sau biologi.

Din aceste motive considerăm că volumul II al Atlasului de Anatomie românesc marchează un moment esențial în evoluția gîndirii anatomice românești, de la profesorul Fr. I. Rainer pînă în prezent, punînd la îndemîna medicilor și studenților un material așteptat de foarte multă vreme.

Remarcăm realizarea la cel mai înalt nivel artistic și științific a imaginilor desenate de Emil Pătrășcuță, cît și respectarea strictă a nomenclaturii internaționale. Controlul științific efectuat de Prof. Dr. Doc. R. Robacki, anatomist de prestigiu, elev al profesorului Fr. I. Rainer, sporește valoarea lucrării.

Considerăm că, prin acest volum al doilea al Atlasului de Anatomie Umană, colectivul de autori format din Conf. Dr. M. Ifrim, Prof. Dr. Doc. Gh. Niculescu, Prof. Dr. N. Bareliuc și Dr. B. Cerbulescu își inscriu numele în analele medicinii românești, aducînd o contribuție meritorie la dezvoltarea anatomiei, știință indispensabilă practicării medicinii și altor profesiuni la progresul medicinii și biologiei în patria noastră, la îndeplinirea politicii demografice și sanitare a partidului, în centrul activității căruia stă grija față de om.

Prof. Dr. Docent IOAN POP D. POPA
director al Clinicii de chirurgie cardiovasculară
a Spitalului Fundeni.

PREFACE

The appearance of the first "Atlas of Human Anatomy" represents a date of reference in the anatomy of our country and a remarkable editorial event. Conceived in three volumes – the first dealing with the cephalic extremity, the walls of the trunk and the upper and lower extremities, the second with the viscera and the endocrine system and the third with the central nervous system – the Atlas, achieved according to the concept of functional anatomy, meets an urgent requirement of the medical staff of all specialities and of the students regarding an adequate documentary material on the structure of the human body.

The publication of the Atlas contributes to the implementation of the Party policy in the field of health protection and optimum development of the biological demographic fund, as comrade Nicolae Ceaușescu emphasized in the Report at the Twelfth Congress of the Romanian Communist Party: "The Party will further pursue the promotion and strengthening of people's health, the stimulation of natality, the securing of a normal demographic growth, the protection of mother and child, the consolidation of the family, the vigorous physical and intellectual development of the new generations", guiding the whole building up in the next stage of the Socialist Romania towards new heights of civilization and progress.

The need for such an Atlas was so great especially as works of this kind, absolutely necessary for the knowledge and practising of the medical profession, were up to now imported from abroad in foreign currency.

The second volume, dealing with the viscera, is drawn up in an original manner, the internal organs being presented topographically, as we find them in the organism. Both the drawings and the explanatory text, achieved with a great scientific accuracy, point out the anatomical elements which have a practical applicability, whereas the notions of descriptive anatomic ballast, non significant for the medical practice, are deliberately omitted. The anatomic problems are approached in a differentiated manner, i.e. a larger space is allotted to the anatomoclinical aspects of first importance, those of secondary significance are briefly presented and those devoid of interest for the clinician are neglected. The text is concise, essentialized, representing exactly what the physician should know. Through its contents, the Atlas shows successfully that the classical anatomy needs to be modified in accordance with the great increase of the informational bulk, by a judicious selection of the elements that should be acquired by the student and the physician. The notions of anatomy in vivo, endoscopy, radiological anatomy and the medicosurgical applications increase to a considerable extent the value of the work, conferring to it, besides the practical anatomic content, an obvious originality and a clear-cut competitive character in comparison with anyone of the remarkable Atlases existent in the whole world, among which we mention those of Soboda-Becher, Sinelnicov, Toldt etc. This so more as the Romanian Atlas meets integrally the needs of the clinicians, who require the removal of non significant details from the anatomical fund and the retention only of the notions necessary to the medical practice. In this context, the second volume of the Atlas is of a real utility to the surgeons who operate on the thorax, the abdomen and the pelvis, to the internists and to other specialists physicians or biologists.

For these reasons we consider that the second volume of the Romanian Atlas of Anatomy marks an essential moment in the evolution of the Romanian anatomical thought from Professor Fr. I. Rainer up to the present, offering to the physicians and the students a material for which they have waited for a very long time.

We mention the drawings performed by Emil Pătrășcuță at the highest artistic and scientific level, as well as the strict observance of the international nomenclature. The scientific control made by Professor R. Robacki, a remarkable anatomist, disciple of Professor Fr. I. Rainer, increases the value of the work.

We consider that, owing to the second volume of the Atlas of Human Anatomy, the collective of authors, formed of Reader M. Ifrim, M. D., Prof. Gh. Niculescu, M. D., Prof. Bareliuc, M. D. and B. Cer1 bulescu, M. D., insribe their name in the annals of the Romanian medicine through their meritorious contribution to the development of anatomy, science indispensable to the practice of medicine and other professions, to the progress of medicine and biology in our country, to the implementation of the demographic and health policy of the Party, in the centre of which is the care of man.

Prof. *IOAN POP D. POPA*
Head of the Clinic of cardiovascular surgery,
Fundeni Hospital

ПРЕДИСЛОВИЕ

Опубликование первого „Атласа Анатомии Человека" составляет отправной момент в анатомии нашей страны и не менее выдающееся издательское событие. Работа делится на три тома, в первом описаны голова, стенки туловища, верхние и нижние конечности, во втором — внутренние органы, система желез внутренней секреции, в то время как третий посвящен центральной нервной системе. Атлас, в основу которого заложен концепт функциональной анатомии, отвечает острой нужде, ощущаемой врачами всех специальностей и студентами в документации, касающейся стреения человеческого тела.

Издаваемый Атлас способствует претворению в жизнь политики партии в области охраны здоровья и оптимального развития биологического демографического фонда, как подчеркнул Товарищ Николае Чаушеску в своем докладе на XII Съезде Румынской Коммунистической Партии: „Партия будет и далее следить за улучшением и укреплением здоровья народа, поощрением рождаемости, обеспечением нормального демографического прироста, охраной материнства и детства, укреплением семъи, крепким физическим и умственным развитием новых поколений" направляя Социалистическую Румынию, на новом этапе ее развития, к вершинам цивилизации и прогресса.

Опубликование такого Атласа было необходимо и по той причине, что, до настоящего времени, расходуется много валюты на приобретение из импорта подобных работа, столь необходимых в работе по освоению медицинских знаний и врачебной практике.

Второй том, посвященный внутренним органам, составлен оригинально, поскольку они представлены топографически, именно так как находятся в организме. Рисунки, равно как и объяснительные тексты отражают глубокую научную продуманностъ. Выступают на первый план анатомические элементы практического применения, в то же время преднамеренно опущены описательные, не существенные для медицинской практики понятия. К анатомической проблематике подход дифференциальный, в этой связи уделяется больше внимания первостепенным анатомо-клиническим аспектам, второстепенные описаны кратко и опущенно все то, что не представляет существенного интереса для клинициста. Текст сжатый, изложено лишь то, что строго необходимо знать врачу. Содержание атласа успешно доказало, что, в связи с массивным ростом объема информаций, необходима перестройка классической анатомии путем целесообразного отбера тех элементов, которые необходимо усвоить студентами и врачами. Прижизненные анатомические понятия, эндоскопия, рентгенологическая анатомия и врачебно-хирургические применения значительно увеличивают ценность работы и, наряду с анатомическим практическо-прикладным содержанием, придают ей неоспоримую оригинальность и выдвигают материал на уровень лучших, существующих в мире атласов, таких как Собота-Бекер, Синельникова, Толдт и пр. Это тем более, что румынский Атлас полностью отвечает запросам клиницистов, требующих удаление из анатомического фонда несущественных подробностей и освоение лишь тех понятий, которые безусловно необходимы для медицинской практики. В этой связи второй том Атласапредставляется существенно полезным хирургам при вмешательствах на грудной клетке, полости живота, тазе, также врачам по внутренним болезням и иным специальностям или биологам.

По изложенным причинам считаем, что второй том румынского Атласа по анатомии человека составляет существенный момент в развитии румынского анатомического мышления, от профессора Фр. И. Райнера до настоящего времени, предоставляя врачам и студентам уж давно ожидаемый ими материал.

Отмечаем художественную и научную высококачественость рисунков, выполненных Эмилем Пэтрэшкуцэ. также отрогое соблюдение международной номенклатуры. Ценность работы повышается и в связи с ее научной проверкой проф. д-ром доц. Р. Робаки — выдающимся анатомистом, учеником проф. Фр. И. Райнера.

Считаем, что второй том Атласа по анатомии человека оправдывает включение коллектива авторов: конф. д-р М. Ифрим, проф. д-р доц. Г. Никулеску, проф. д-р Н. Барелюк и д-р Б. Чербулеску в анналы румынской медицины, поскольку он составляет ценный вклад в дело развития анатомии — наука, необходимая для медицинской практики и других профессий, равно как и для прогресса медицины и биологии в нашей стране и осуществлению санитарно-демографической политики партии, в центре которой находится забота о человеке.

Проф. д-р доц. **ИОАН ПОП Д. ПОПА**
заведующий Клиникой по сердечной
хирургии Больницы „Фундени"

EXTREMITATEA CEFALICĂ

Extremitatea cefalică este formată din două componente: cap *(cephalaeum)* și gît *(cervix)*, limita dintre ele fiind constituită de o linie, care pleacă de la protuberanța occipitală externă (*inion*), înspre lateral, de o parte și alta de-a lungul liniilor occipitale superioare, pînă la procesele mastoidiene, le înconjoară, ajunge sub meatul auditiv extern și de aici la muchia posterioară a ramurii mandibulei, de-a lungul căreia coboară pînă la unghiul ei *(gonion)* și, mergînd apoi înspre înainte pe marginea inferioară a ei, ajunge la protuberanța mentonieră *(gnation)*.

Limita inferioară a gîtului, care-l desparte de trunchi, este formată de linia care pornește de la procesul spinos al vertebrei a *VII-a* cervicală (proeminenta) spre lateral, ajunge de o parte și alta la acromionul respectiv, de unde se îndreaptă de-a lungul marginei anterioare a claviculelor, spre anterior și medial, pînă la muchia superioară a manubriului sternal (furca sternală), unde alcătuiește limita inferioară a fosei jugulare.

Organele care formează porțiunea cefalică a aparatului de import a materiei (Rainer), adică a aparatelor digestiv și respirator, au fost numite impropriu și „viscere", datorită faptului că sînt organe constitutive ale acestora. Componentele aparatului gastropulmonar au fost denumite de vechii anatomiști „viscere", pentru că sînt lucioase (viscoase), umede, situate în cavități seroase (pleură, pericard, peritoneu), din care pot fi scoase destul de ușor (eviscerate), prin deschiderea acestora printr-o simplă incizie, ce trebuie să fie însă destul de adîncă, penetrantă, ca să străbată întreaga grosime a pereților care îi acoperă. Denumirea de „viscere" dată organelor cefalice ale aparatului gastropulmonar este improprie pentru că nu sînt situate într-o cavitate seroasă, deci nu sînt învelite într-o membrană lucioasă, umedă, seroasă, ci sînt astfel dispuse, încît, pentru a fi abordate, trebuie să fie disecate, sculptate din cadrul regiunilor care le adăpostesc.

Aceste regiuni se află median atît în extremitatea cefalică propriu-zisă, adică în cap, cît și în regiunea anterioară a gîtului, dînd numele lor zonelor respective.

Astfel, la nivelul capului, în mijlocul feței, se găsește *regiunea nazală*, formată de nasul extern și gropile sau fosele nazale; sub ea se află *regiunea bucală* sau *orală* cu buza superioară și buza inferioară și *regiunea mentonieră* (bărbia) (fig. 1).

În regiunea anterioară a gîtului se găsesc, în continuare: *regiunea submentală*, *regiunea hioidiană*, *regiunea tiroidiană* și *cricoidiană* (care împreună formează *regiunea laringiană*) și *regiunea trahealăt* pînă la furca sternală (incizura jugulară), în adîncimea fosei jugulare (vezi vol. I).

Limitele laterale ale organelor tractului digestiv-respirator, adăpostite în regiunea anterioară a gîtului sînt constituite de cele două linii convenționale, verticale, ridicate din articulațiile sterno-claviculare pînă la marginea inferioară a mandibulei.

Segmentul cefalic al aparatului digestiv este însă alcătuit și din organe pereche, care sînt deci dispuse de o parte și alta a liniei mediane. Acestea sînt cele două perechi de glande salivare mari: glandele submandibulare și glandele parotide, care dau numele lor regiunii respective. Glandele submandibulare se găsesc sub mandibulă, de o parte și alta a regiunii submentale, iar glandele parotide, sub conductele auditive externe, între mușchiul sterno-cleido-mastoidian și marginea posterioară a ramurii mandibulei. Între regiunea parotidiană și regiunea bucală se află regiunea maseterină, deasupra căreia parotida trimite prelungirea sa anterioară împreună cu canalul lui Stenon.

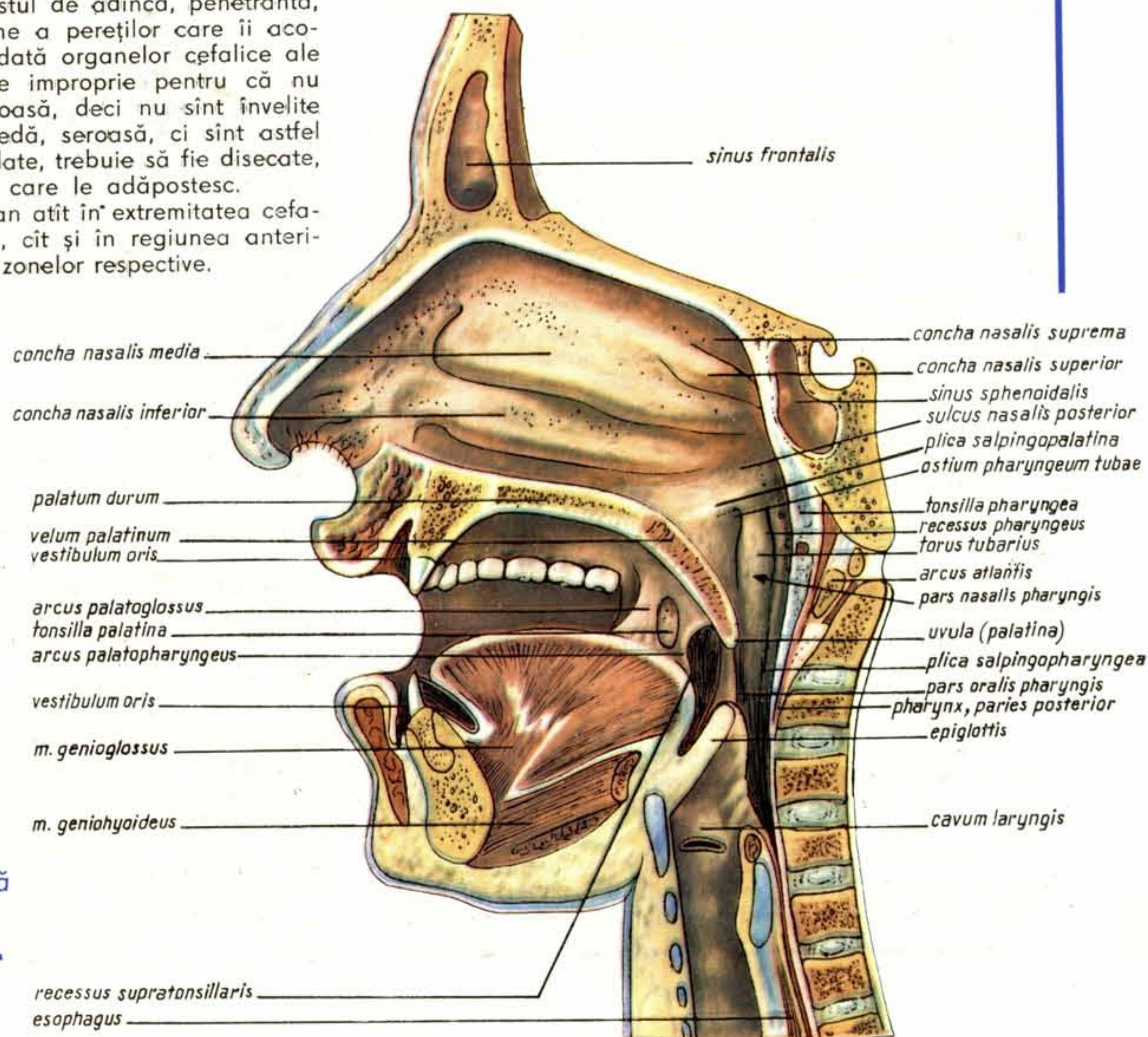


Fig. 1. Extremitatea cefalică (secțiune sagitală).

REGIUNEA NAZALĂ

(Regio nasalis)

Regiunea nazală are următoarele limite: superior, o linie orizontală ce trece prin *nasion* (punctul situat la locul de intîlnire a suturii nazo-frontale cu planul mediosagital); inferior, o linie orizontală ce trece prin punctul subnazal (punct situat în unghiul dintre marginea inferioară a septului nazal și buza superioară); lateral, șanțurile nazo-geniene și nazo-palpebrale, de ambele părți.

Are forma unei piramide triunghiulare, cu o muchie anterioară – dosul nasului –, care se întinde de la rădăcina nasului, situată la punctul numit *nasion*, pînă la vîrful nasului și care desparte cele două fețe antero-laterale ale piramidei nazale, întinse pînă la șanțurile nazo-geniene și nazo-palpebrale, ce constituie celelalte două margini ale piramidei. Latura a treia a piramidei nazale este profundă și se continuă cu fosele nazale. Baza piramidei este străbătută de cele două nări *(nares)*.

I se descriu o suprafață externă, cutanată și o suprafață internă, cutaneo-mucoasă, în continuarea mucoasei respiratorii a foselor nazale. Între aceste suprafețe se găsesc dispuse celelalte planuri ale regiunii:

– țesut conjunctivo-grăsos subcutanat;
– planul muscular;
– scheletul osteo-cartilaginos.

Regiunea nazală este proeminentă și prezintă o mare variabilitate ca formă și dimensiuni. Partea inferioară a fețelor antero-laterale este mobilă formind aripile nasului. De la vîrful nasului merge posterior un pliu cutanat. Septul nazal împreună cu marginile libere ale aripilor nasului delimitează cele două orificii, narinele *(nares)*; părțile cele mai laterale ale nărilor formează punctele alare.

Înălțimea nasului se măsoară între *nasion* și *punctum sub-nasale*, iar lățimea, între cele două puncte alare. Raportul dintre lungimea și lățimea nasului dă indicele nazal, a cărui distribuție pe glob are caracter adaptativ și, conform legii lui Thomson-Buxton, crește dinspre zonele reci spre cele calde (fig. 1–6).

Structură. *Pielea*, subțire și mobilă în partea superioară, devine groasă și aderentă în partea inferioară a regiunii. Este bine vascularizată și prezintă numeroase glande sebacee. În porțiunea superioară se desprinde cu ușurință; în jumătatea inferioară aderă strîns de planul fibro-cartilaginos subiacent.

Țesutul conjunctivo-grăsos subcutanat este slab reprezentat, găsindu-se mai ales spre partea superioară a regiunii și lipsind la nivelul aripilor și vîrfului nasului.

Planul muscular este format din 4 mușchi pieloși:

– mușchiul *procerus* (sau piramidal al nasului) se inseră pe cartilajele laterale ale aripii nasului și pe oasele nazale și se termină pe tegumentul regiunii intersprîncenoase;

– mușchiul nazal *(m. nasalis)* este format din două porțiuni: *pars transversa* sau mușchiul transvers al nasului și *pars alaris* sau mușchiul dilatator al nărilor. *Pars transversa* se inseră pe aponevroza dorsală a nasului și se termină pe fața profundă a șanțului nazo-genian. *Pars alaris* are originea pe fața profundă a șanțului nazo-genian și se termină în tegumentele marginii inferioare a narinelor;

– mușchiul ridicător al buzei superioare și al aripii nasului *(m. levator labii superioris alaeque nasi)* se inseră pe fața laterală a procesului frontal al maxilarului și pe procesul nazal al frontalului (apofiza orbitară internă) și se distribuie tegumentului aripii nasului și al buzei superioare;

– mușchiul depresor al septului *(m. mirtiformis)* se desprinde din fosa mirtiformă a maxilarului și de pe fosa canină și se inseră în tegumentul părții mobile a septului nazal (fig. 5).

Scheletul osteo-cartilaginos. Regiunea nazală este susținută de un schelet osteo-cartilaginos.

– *Porțiunea osoasă* a acestuia este formată de procesele frontale ale oaselor maxilare, de oasele nazale proprii, spina nazală anterioară și procesele palatine ale maxilarelor care circumscriu apertura piriformă.

De-a lungul proceselor frontale ale maxilarelor se răspîndește, spre calota craniului *(calvaria)*, presiunea de masticație a dinților anteriori, formîndu-se o zonă de condensare osoasă, stîlpii de rezistență nazo-frontali. Spre acești stîlpi converg și liniile infraorbitare ale stîlpilor zigomatici, în lungul cărora se transmite presiunea de la primii molari. Suma acestor presiuni se transmite, prin stîlpii nazo-frontali, osului frontal și oaselor nazale, determinînd pe craniu stîlpul de rezistență anterior, frontoetmoidal, format din etmoid și sutura metopică (interfrontală). Astfel, partea anterioară a foselor nazale este încadrată de doi stîlpi de rezistență, care o apără și servesc totodată ca sprijin regiunii nazale.

Oasele nazale, două lame de țesut osos compact, patrulatere, se unesc pe linia mediană, formind o boltă care se sprijină pe marginea anterioară a proceselor frontale ale oaselor maxilare, iar superior, pe spina nazală a osului frontal. Median și posterior această boltă se articulează cu lama perpendiculară a etmoidului, întărind sistemul median de susținere a foselor nazale (lama perpendiculară și vomerul), destul de fragil. Marginea anterioară a proceselor palatine susține marginea posterioară a orificiilor narinelor, iar pe spina nazală se prinde septul nazal.

– Scheletul jumătății inferioare a nasului este *cartilaginos*, format de cartilajele nazale laterale *(cartilago nasi lateralis)*, două lame triunghiulare situate de o parte și de alta a liniei mediane pe fețele laterale ale nasului, între oasele proprii și aripile nasului *(alae nasi)* (fig. 2).

Cartilajele alare *(cartilago alaris major)*, în număr de două, situate inferior de cartilajele laterale, încadrează ca o potcoavă orificiile nărilor, ramura medială luînd parte la formarea septului mobil, iar ramura laterală la alcătuirea scheletului aripii nasului (fig. 3, 4).

Spațiul rămas între aceste cartilaje este întregit de o membrană fibroasă, în grosimea căreia se poate găsi un număr variabil de noduli cartilaginoși: cartilajele nazale accesorii, cartilajele alare mici, sesamoide și cartilajele vomeriene. Această membrană continuă periostul și pericondrul regional.

La forma nasului contribuie și unghiul de contact dintre porțiunea osoasă și cea fibro-cartilaginoasă.

Stratul cutaneomucos. La nivelul orificiilor narinelor, pielea se răsfrînge înăuntru, înspre fosele nazale, iar la nivelul marginii inferioare a cartilajelor laterale ea se continuă cu mucoasa respiratorie; aici pielea aderă strîns de pericondru, fapt ce explică durerile intense date de furunculele din această regiune.

Cavitatea nazală. Posterior, regiunea nazală externă, de o parte și de alta a septului nazal, se prelungește cu partea cea mai anterioară a foselor nazale. Segmentul inferior, căptușit de piele, are forma unui canal lung de 15 mm (vestibulul nazal). Peretele său lateral răspunde aripii nasului, iar peretele medial, septului nazal. Deschiderea inferioară constituie orificiile nărilor. Orificiul superior este situat la nivelul pragului nazal (*limen nasi*), deci la trecerea dintre porțiunea cutanată a vestibulului și mucoasa nazală; are forma unei despicături triunghiulare. În partea anterioară, marginea inferioară a aripii nasului este recurbată posterior, delimitînd o cavitate mică numită recesul vîrfului. În partea inferioară a vestibulului nazal, tegumentul prezintă numeroase glande sebacee și peri (*vibrisse*), mai lungi și aspri la vîrstnici (vezi vol. I, pg. 24).

Aripile nasului îndreaptă aerul spre mucoasa olfactivă, lipsa lor determină diminuarea simțului olfactiv.

Pentru a explora partea anterioară a foselor nazale folosim narinoscopia și rinoscopia anterioară.

Vascularizație și inervație

Arterele regiunii nazale sînt:

– artera dorsală a nasului, ramură terminală a arterei oftalmice, care este ramură terminală a arterei carotide interne; se distribuie rădăcinii și coamei dosului nasului și se anastomozează cu artera angulară, ramură terminală a arterei faciale, din care se poate desprinde uneori și artera dorsală a nasului, a aripii nasului și artera domului lacrimal;

– artera aripii nasului, ramură colaterală a arterei faciale.

Venele drenează sîngele spre vena facială prin vena aripii nasului și vena angulară. Sistemul venos facial se anastomozează la nivelul unghiului intern al ochiului cu vena oftalmică superioară, venă aferentă sinusului cavernos, explicînd pericolul tromboflebitei acestui sinus prin stoarcerea unui furuncul din regiunea nazală.

Limfaticele regiunii nazale sînt grupate în:

– grupul superior, aferent limfonodulilor parotidieni superiori și preauriculari;

– grupul mijlociu, aferent limfonodulilor parotidieni inferiori;

– grupul inferior, aferent limfonodulilor submandibulari.

Inervația motorie este asigurată de nervul facial.

Inervația senzitivă este dată de nervul trigemen prin:

– nervul infratrochlear (nervul nazal extern), ramură terminală a nervului nazo-ciliar, care este ramură terminală a nervului oftalmic; inervează rădăcina nasului;

– nervul infraorbitar (nervul suborbitar), ramură terminală a nervului maxilar, inervează părțile laterale ale nasului;

– ramura nazală externă (nervul nazo-lobar), ramură din nervul etmoidal anterior (nervul nazal intern), care este ramură terminală a nervului nazo-ciliar, iar acesta, ramura terminală a nervului oftalmic. După desprinderea ei, ramura nazală externă trece pe fața dorsală a oaselor proprii ale nasului pînă la articularea porțiunii osoase cu cea cartilaginoasă a nasului, pe care o depășește și se continuă sub tegument pînă la vîrful nasului; inervează partea antero-inferioară a regiunii nazale.

Înapoia piramidei nazale (a nasului extern) se găsesc fosele nazale.

FOSELE NAZALE

(Cavum nasi)

Fosele nazale constituie un sistem de cavități anfractuoase, ocupînd centrul masivului facial, împărțit în două jumătăți printr-un sept median (vezi vol. I, fig. 37, 38).

Ele comunică cu cavitățile pneumatice sau sinusurile paranazale (*sinus paranasales*): frontale, maxilare, sfenoidale și celulele etmoidale.

Anterior, se deschid la exterior prin două orificii: nările sau narinele. Posterior comunică cu nasofaringele prin două orificii mari numite choane. Fosele nazale sînt sediul mirosului, prin tavanul lor constituind porțiunea superioară a căilor respiratorii.

Fosele nazale au 4 pereți: peretele lateral, care este neregulat și pereții medial, superior și inferior, cu o structură mai simplă.

– Peretele medial (*septum nasi*) este constituit de un schelet osteocartilaginos, compus din lama perpendiculară a etmoidului (superior), de vomer (posterior și inferior) și de cartilajul septal (anterior).

– Septul este acoperit de o mucoasă decolabilă. La 1,5 cm de la marginea posterioară a nării se găsește cîteodată micul orificiu al organului vomero-nazal (*organum vomero-nasale*) Iacobson, mic canal vestigial, căptușit de o mucoasă pe o lungime de cîțiva mm. În partea inferioară a septului, mucoasa prezintă „pata vasculară", o zonă foarte bogat vascularizată, fiind sursa epistaxisului.

– Peretele superior, arcada foselor nazale, este un jgheab antero-posterior, concav inferior și larg de numai cîțiva milimetri. Este format, dinainte-înapoi, de rădăcina oaselor nazale, spina nazală a frontalului, lama ciuruită a etmoidului (*lamina cribrosa*) și corpul osului sfenoid. Acest perete separă fosele nazale de cavitatea craniană și constituie un punct fragil, supus fracturării, datorită subțirimii lamei ciuruite.

– Peretele inferior, podeaua foselor nazale, are de asemenea forma unui jgheab, dar mai larg și mai scurt decît cel al tavanului; el desparte cavitatea nazală de cavitatea bucală. Este format de procesul palatin al maxilarului, în cele 3/4 anterioare și de lama orizontală a palatinului, în 1/4 posterioară. Mucoasa care îl acoperă închide canalul incisiv sau canalul palatin anterior (*ductus incisivus*).

– Peretele lateral al foselor nazale este constituit de fața medială a maxilarului și a lamei mediale a procesului pterigoid, pe care se articulează, pe rînd:

– osul lacrimal (*os lacrimale*),
– lama perpendiculară a osului palatin,
– labirintul etmoidal (sau masa laterală a etmoidului),
– cornetul inferior (*concha nasalis inferior*).

Etmoidul este elementul principal în constituirea peretelui lateral al foselor nazale, el fiind „osul nazal prin excelență" (Guerran). Aplicîndu-se unul pe celălalt, aceste oase delimitează două conducte și un orificiu:

– canalul nazo-lacrimal (*canalis naso-lacrimalis*), cuprins între maxilă, lateral, lacrimal și procesul lacrimal al cornetului inferior, medial; el face să comunice orbita cu fosele nazale și conduce lacrimile în meatul nazal inferior;

– canalul palatin mare, sau canalul palatin posterior, este cuprins între maxilă și osul palatin; el este izolat de fosa nazală și se deschide în bolta palatină;

– gaura sfeno-palatină (*incisura spheno-palatina*) este delimitată de o incizură cu același nume și de osul sfenoid; ea face comunicarea dintre fosa pterigopalatină și cavitatea nazală și conține hilul vasculo-nervos al foselor nazale.

Cornetele. Peretele lateral al foselor nazale are formă neregulată prin prezența cornetelor. Acestea sînt lame

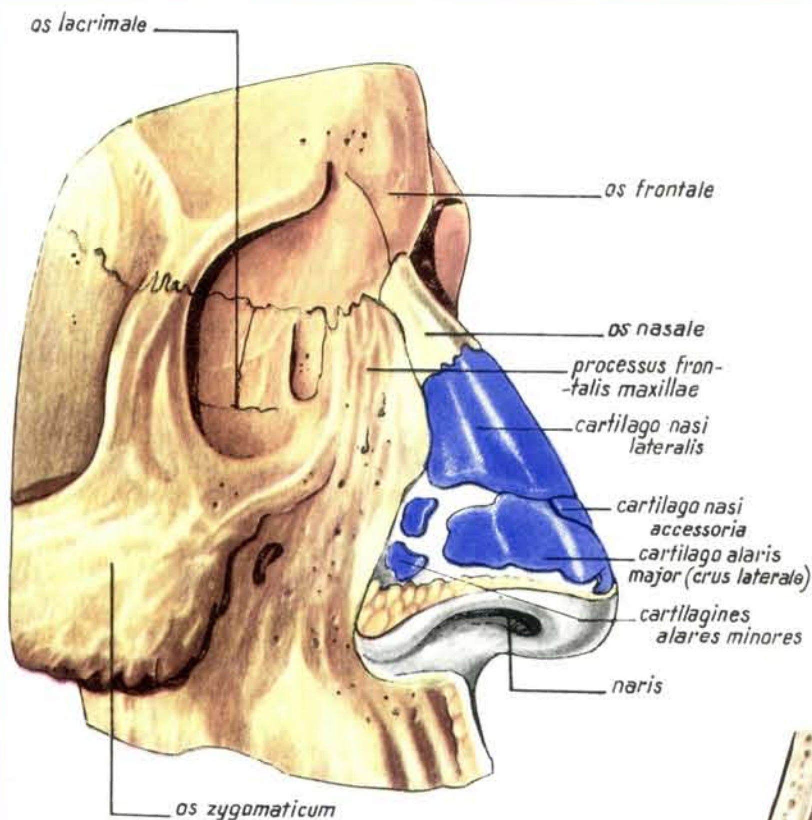


Fig. 2. Cartilajele nazale (vedere laterală).

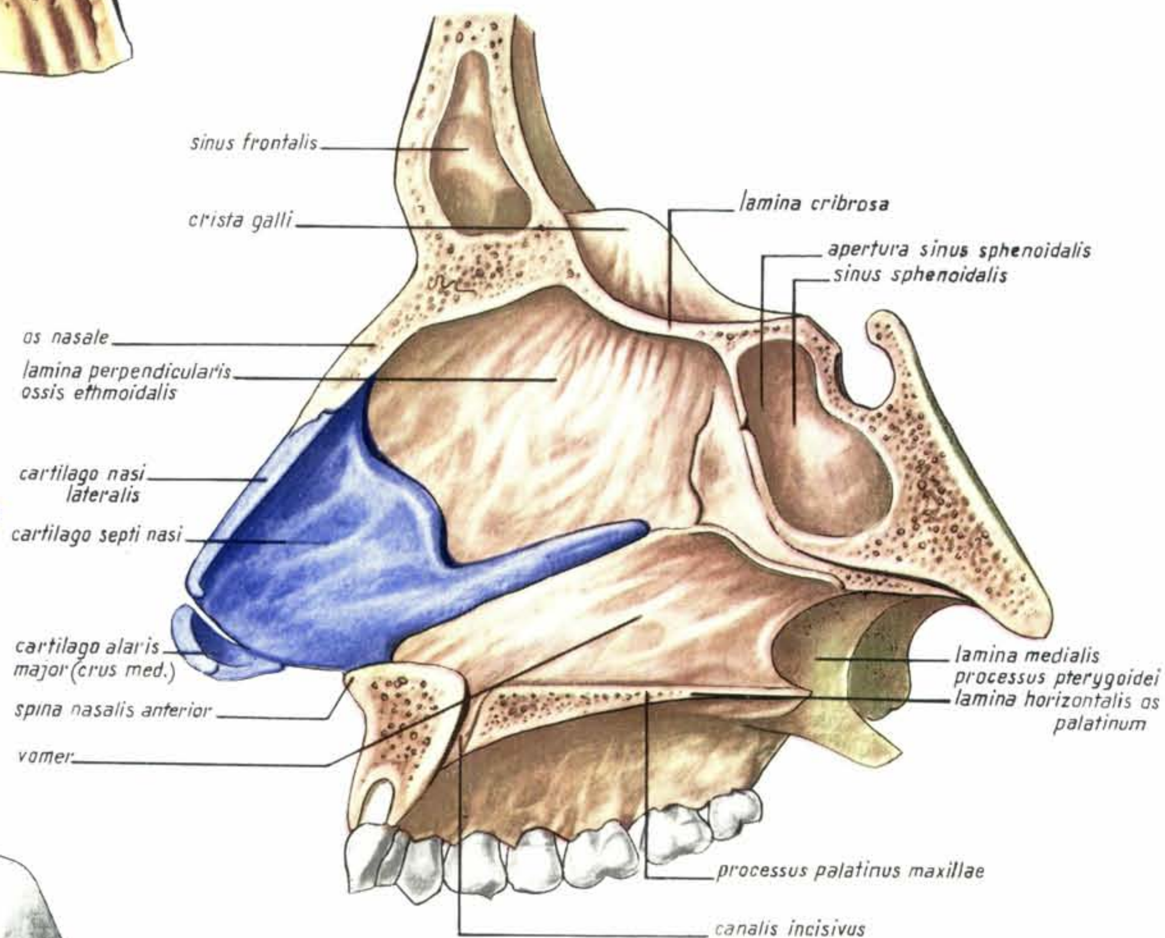


Fig. 3. Cartilajele nazale (vedere dinspre medial).

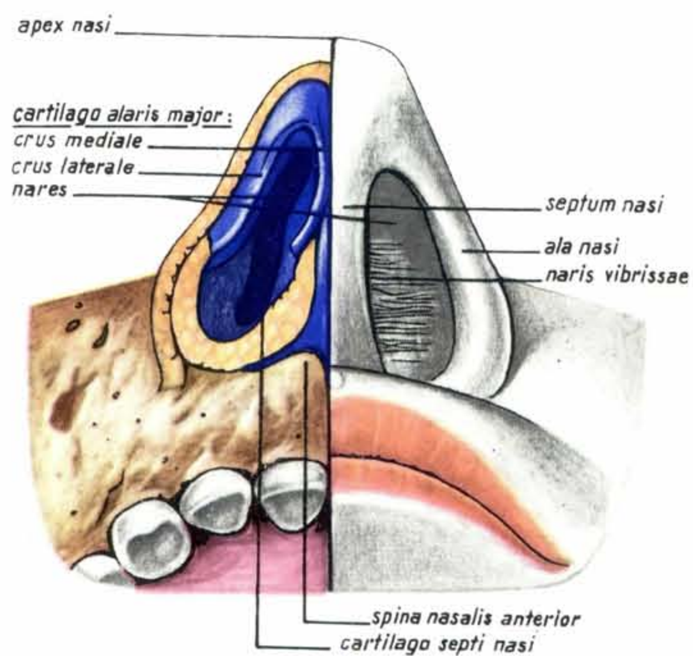


Fig. 4. Cartilajele nazale (vedere dinspre inferior).

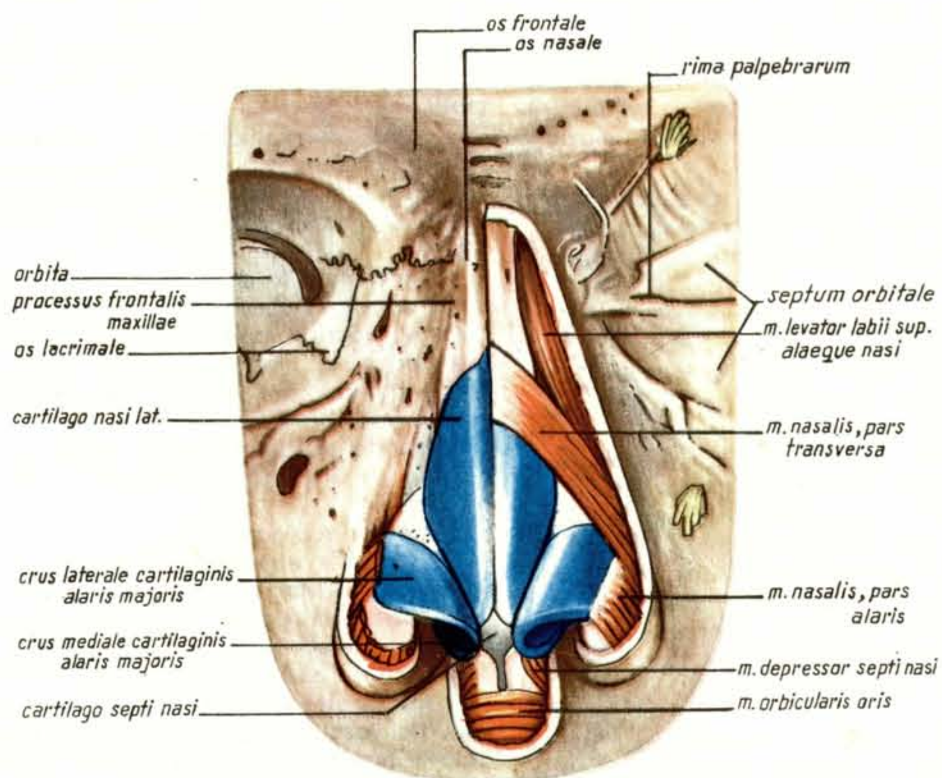


Fig. 5. Piramida nazală (schelet și musculatură).

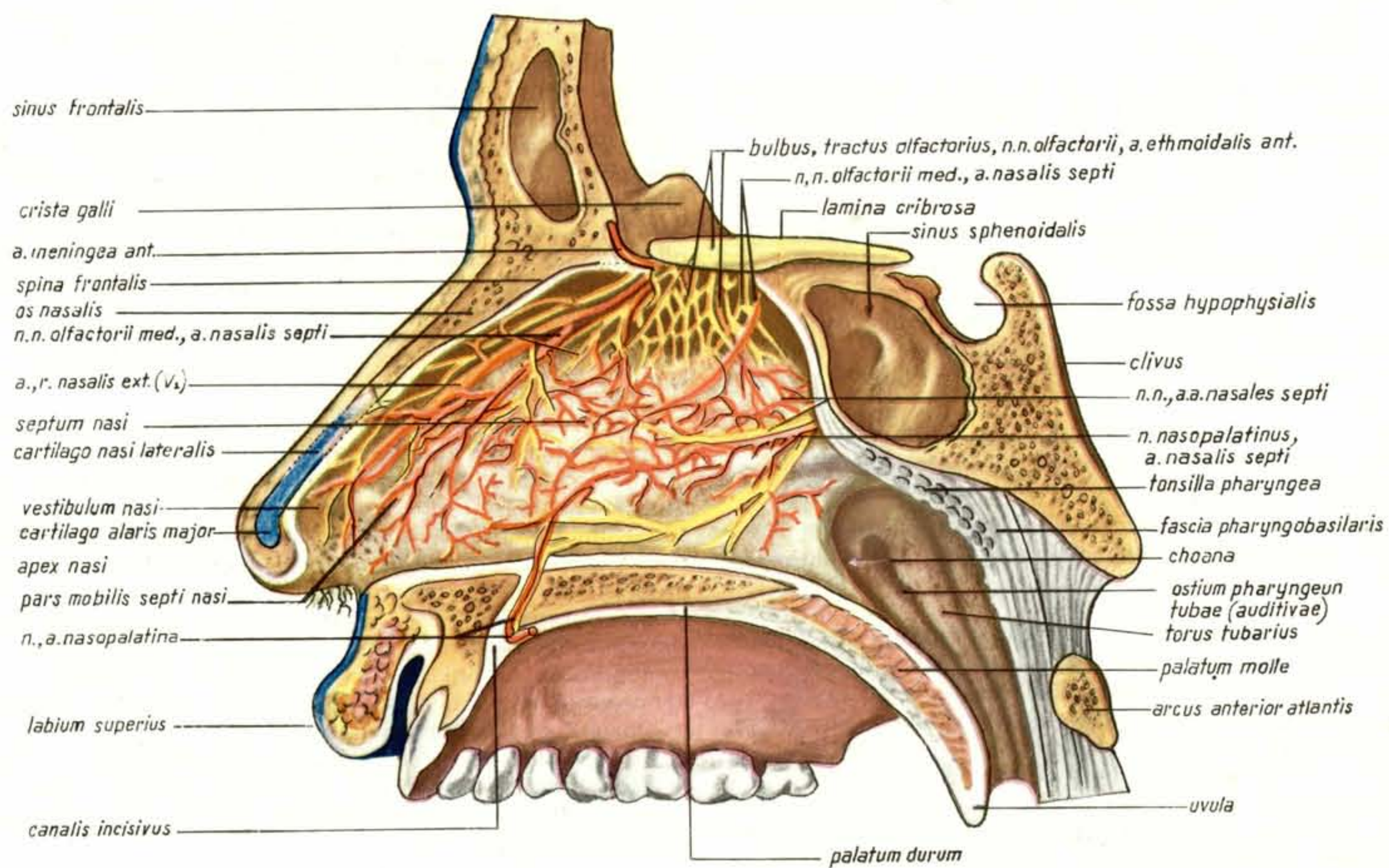


Fig. 6. Irigația și inervația mucoasei bucale.

osoase, convexe înspre lumenul foselor și alungite dinainte-înapoi (vezi vol. I, fig. 27, 37, 38).

– Cornetul inferior *(concha nasalis inferior)* este un os independent. Este cel mai lung dintre cornete; el întretaie orificiul sinusului maxilar astupîndu-l la partea inferioară și se articulează cu crestele turbinale ale oaselor maxilar și palatin și cu osul lacrimal.

– Cornetul superior și cel mijlociu *(concha nasalis superior et media)* sînt etmoidale. Ele sînt fixate prin marginea lor superioară la peretele intern al labirintului etmoidal (masa laterală).

– Cornetul mijlociu formează o proeminență medială, de forma unei valve de scoică, se apropie de sept și împarte fosa nazală în două etaje, unul superior, olfactiv *(regio olfactoris)*, unul inferior, respirator *(regio respiratoria)*. El depășește etmoidul anterior și posterior și se fixează pe crestele etmoidale (sau turbinalele superioare) ale maxilei și ale palatinului. Cornetul superior este mai mic, avînd însă aceeași formă cu precedentul; poate exista un al patrulea cornet sau cornet suprem (Santorini). Deasupra se găsește zona supraturbinală (sau recesul sfenoetmoidal) înaintea căreia se deschide orificiul sinusului sfenoidal. Fiecare din cornete limitează, împreună cu partea corespunzătoare a peretelui lateral al fosei nazale respective, un spațiu numit meat *(meatus nasi)*.

Meaturile. M e a t u l s u p e r i o r *(meatus nasi superior)*, puțin dezvoltat și situat în partea mai posterioară a fosei nazale respective, prezintă cele două sau trei orificii ale celulelor etmoidale posterioare *(cellulae posteriores)*, care se deschid în el.

M e a t u l m i j l o c i u *(meatus nasi medius)* prezintă în peretele său lateral numeroase formațiuni:

– bula etmoidală *(bulla ethmoidalis)*, formată dintr-o celulă etmoidală în formă de cuib de rîndunică, al cărei perete superior se confundă cu lama de origine a cornetului mijlociu;

– unul sau mai multe orificii ale celulelor etmoidale anterioare și mijlocii, dedesubtul și înaintea bulei (în șanțul retro-bular);

– atrium sau orificiul dintre meaturi;

– procesul unciform, lamelă osoasă în formă de lamă de iatagan, care se desprinde în regiunea *agger nasi*, altă proeminență dată de o celulă etmoidală, întretaie orificiul sinusului maxilar și se articulează în jos cu cornetul inferior, iar posterior cu osul palatin;

– hiatul semilunar *(hiatus semilunaris)* sau șanțul unci-bular, delimitat prin bula etmoidală și procesul unciform;

– infundibulum etmoidal sau canalul fronto-nazal prelungește hiatul semilunar, traversînd labirintul etmoidal; acesta este „hornul" înalt pe care se formează cornetul mijlociu.

M e a t u l i n f e r i o r *(meatus nasi inferior)* prezintă anterior, de-a lungul marginii superioare, orificiul inferior al canalului nazo-lacrimal.

Hiatul sinusului maxilar este obliterat în jos de către procesul maxilar al cornetului inferior, sinusul maxilar deschizîndu-se în meatul mijlociu.

Mucoasa nazală. Mucoasa peretelui lateral al foselor nazale este aderentă strîns la periost, fiind o mucoasă periost. Ea căptușește denivelările osoase și se invaginează în sinusurile para-nazale și în celulele etmoidale. Sinusul maxilar formează o excepție la această regulă, deoarece mucoasa închide cele două orificii ale sale și nu lasă să persiste decît o comunicare posterior și superior, situată deasupra procesului unciform. Deschiderea în meatul mijlociu a tuturor orificiilor sinusurilor se explică prin faptul că aceste sinusuri au ca origine o schiță embrionară unică, în fosa nazală respectivă, schiță secundar divergentă. Din punct de vedere topografic distingem peretelui lateral al fosei nazale o zonă anterioară netedă, o zonă de cornete, posterioară și neregulată, și o zonă superioară, olfactivă.

V a s c u l a r i z a ț i a ș i i n e r v a ț i a (fig. 6)

I r i g a ț i a foselor nazale are ca sursă principală ramura terminală a arterei maxilare, artera sfenopalatină și, ca surse accesorii, ramuri din artera oftalmică și artera facială.

Artera sfenopalatină *(a. sphaenopalatina)* părăsește fosa infratemporală prin orificiul sfeno-palatin (hilul foselor nazale) și se împarte în arterele nazale posterioară, laterală și medială *(aa. nasales posteriores, laterales et septi)*.

Artera nazală medială (sau artera septului) dă o ramură nazală superioară și laterală, pentru regiunea cornetului superior, apoi traversează oblic septul și se anastomozează, la nivelul canalului incisiv, cu artera palatină descendentă, care a străbătut dinainte-înapoi vălul palatin.

Arterele nazale laterale, uneori reunite într-un trunchi comun, se distribuie la cornete și la meaturile inferior și mijlociu.

Arterele accesorii sînt:

– arterele etmoidale anterioare și posterioare *(a. ethmoidales anterior et posterior)*, ramuri din artera oftalmică; vascularizează regiunea olfactivă și mucoasa regiunii anterioare, preturbinare și sinusul frontal,

– artera subseptală, ramură a arterei faciale; vascularizează partea antero-inferioară a septului.

Pata vasculară este o zonă mucoasă, situată în partea antero-inferioară a septului, unde se anastomozează arterele amintite. Epistaxisurile grave sînt localizate aproape întotdeauna posterior de pata vasculară și provin din artera nazală internă.

V e n e l e sînt satelite arterelor. Ele formează două rețele, una superficială, mucoasă și una profundă, periostală. Venele intraosoase se îndreaptă direct spre hil și sînt sursele hemoragiilor în rezecțiile de cornete. Sîngele venos drenează prin venele nazale posterioare spre plexul pterigoidian, prin venele nazale superioare spre sinusul cavernos și prin mici venule spre vena facială.

L i m f a t i c e l e formează rețele bogate în mucoasa nazală și drenează, ca și venele, în trei direcții: spre nodulii retrofaringieni, spre limfonodulii cervicali profunzi și mai puțin spre limfonodulii submandibulari.

I n e r v a ț i a s e n z o r i a l ă se realizează prin nervul olfactiv, format din firișoare care se adună din partea olfactivă a mucoasei, pe o suprafață de 2 cm^2, pe fața superioară a cornetului superior și pe partea septului situată în dreptul acestuia. El înmănunchează în fascicule axonii celulelor mucoasei olfactive, diseminate în mucoasa olfactivă, între celule de susținere și de înlocuire. Celulele olfactive bipolare fac sinapsă cu celulele mitrale ale bulbului olfactiv după ce axonii lor au trecut prin găurile lamei ciuruite. De aici, influxul nervos ajunge direct la rinencefal, fără releu talamic, deci, printr-un lanț de numai doi neuroni.

I n e r v a ț i a s e n s i t i v ă se realizează prin arborizația terminală a nervului sfenopalatin, ramură a nervului maxilar, a doua ramură a trigemenului. Se disting nervi nazali superiori *(nn. nazales superioris)*, pentru mucoasa cornetului inferior și mijlociu, nerv nazopalatin *(n. nasopalatinus)*, pentru septul nazal și filete din nervii palatini anteriori și mijlocii pentru podeaua foselor nazale. Mai mult, un grup de fibre vegetative este înglobat în nervul sfenopalatin, provenind de la ganglionul pterigopalatin sau sfenopalatin. Ganglionul le primește de la nervul canalului pterigoidian sau nervul vidian, prin rădăcina simpatică a plexului pericarotidian intern și nervii pietroși veniți pe calea nervului facial și a nervului glosofaringian.

Nervul nazal intern sau etmoidal anterior, ramură a nervului oftalmic, asigură inervația nărilor și a părții anterioare a nasului.

SINUSURILE PARANAZALE

(Sinus paranasales)

Sinusurile paranazale sînt cavități pneumatice anexate foselor nazale în care își au originea și din care primesc

aer. Ele sînt repartizate în patru grupuri: etmoidal, frontal, sfenoidal și maxilar și sînt adeseori invadate de infecții de origine nazală care provoacă sinuzite (vezi vol. I, fig. 6–8, 22).

Celulele etmoidale

(Sinus ethmoidalis seu labyrinthus ethmoidalis)

În număr de 8–10 celule, ele constituie un sistem anfractuos cuprins în grosimea maselor laterale ale osului etmoid. Aceste celule se deschid medial, în meaturile superior și mijlociu ale foselor nazale și sînt bine limitate lateral prin lama orbitară a etmoidului. Ele sînt în raport: superior, cu *dura mater* și creierul (cu numeroase posibilități de complicații), lateral, cu orbita, posterior, cu sinusul sfenoidal, inferior, cu sinusul maxilar, anterior și superior, cu sinusul frontal, care poate fi considerat ca o voluminoasă celulă etmoido-frontală.

Sinusul frontal

(Sinus frontalis)

În formă de piramidă triunghiulară, apare în copilărie și are o dezvoltare variabilă. Peretele său anterior, îngroșat, răspunde regiunii sprîncenelor, peretele posterior, mai subțire, răspunde meningelor și lobului frontal (polul anterior al creierului). Peretele medial constituie limita intersinusală care separă cele două sinusuri frontale, totdeauna inegale; peretele său inferior, sau baza sinusului, este în raport cu orbita și cu osul etmoid. Sinusul frontal comunică cu meatul mijlociu printr-un canal fronto-nazal, care se deschide în infundibulum situat la extremitatea superioară a hiatului semilunar. Sinusul frontal se poate cateteriza prin meatul mijlociu.

Sinusul sfenoidal

(Sinus sphenoidalis)

Situat în jumătatea laterală a corpului osului sfenoid este despărțit de sinusul pereche printr-un perete subțire. Este în raport, superior, cu *sella turcica* (șaua turcească), în care este adăpostită glanda hipofiză, posterior, cu *clivus*, lateral, cu sinusul cavernos, care conține artera carotidă internă și nervii cranieni *III*, *IV*, V_1, *VI* și, inferior, cu faringele. Peretele său anterior corespunde nazofaringelui și prezintă un mic orificiu, diafragmat de mucoasă și mascat la vedere de masa cornetului mijlociu. Sinusul poate fi mic, mijlociu sau mare; în acest ultim caz el poate trimite prelungiri spre aripile sfenoidului, în baza procesului pterigoid, înspre canalul optic, spre sinusul maxilar și, de asemenea, în porțiunea bazilară a osului occipital.

Sinusul maxilar

(Sinus maxillaris seu antrum Highmori)

Este o cavitate săpată în corpul osului maxilar avînd pereții reduși la o simplă lamă osoasă. Forma sinusului este cea a corpului maxilei, de piramidă cu baza medială.

Peretele anterior corespunde fosei canine și este peretele „chirurgical", abordarea sinusului făcîndu-se prin șanțul gingivo-labial; el este traversat în partea sa inferioară de plexul alveolar superior. Peretele infratemporal (posterior și lateral) este în raport cu fosa pterigopalatină, în grosimea căreia trece nervul alveolar posterior (sau dentar posterior). Peretele orbitar sau superior constituie podeaua orbitei; este străbătut de șanțul, apoi de canalul infraorbitar, care proemină în sinus. Peretele nazal sau baza piramidei prezintă un vast orificiu, hiatusul maxilar, și corespunde meaturilor mijlociu și inferior; la nivelul meatului mijlociu, hiatusul este întretăiat de procesul unciform și este în mare măsură obliterat de mucoasă. La nivelul meatului inferior orificiul este obturat de procesul maxilar al cornetului inferior; aici este locul de elecție pentru puncția sinusului. Marginea anterioară corespunde canalului nazo-lacrimal. Marginea inferioară este interesată în patologie, ea răspunde rădăcinilor primilor doi molari și celui de-al doilea premolar. Cavitatea sinusală conține, în mod normal, aer. Ea are formă și dimensiuni variabile. Un sinus mic, de capacitate sub 8 cm^3, poate fi natural sau consecința unei infecții cronice. Un sinus mare, cu capacitate de peste 15 cm^3, poate trimite prelungiri: superior, în ramura ascendentă a maxilei, lateral, pînă la osul zigomatic, inferior, în marginea alveolară a bolții palatine, superior și posterior, spre partea superioară a osului palatin.

CAVITATEA BUCALĂ

(*Cavum oris*)

Cavitatea bucală sau gura (< gr. *stoma* „gură") este segmentul inițial sau facial al aparatului digestiv. Grație organelor sale, ea îndeplinește primele faze ale digestiei și controlul calitativ al alimentelor: masticația, insalivația și deglutiția bolului alimentar; tot grație pereților și organelor sale, sunetele emise de către laringe iau forma articulată și inteligibilă a limbajului (fig. 7-27).

Cavitatea bucală prezintă un schelet format de cele două maxilare, față de care, planurile moi se dispun superficial sau profund, formînd pereții ei.

Pereții superficiali se confundă cu regiunile superficiale ale feței: buzele și mentonul, obrajii și regiunea maseterină.

Pereții profunzi constituie, superior și intern, regiunea palatină, inferior, podeaua, care cuprinde pe linia mediană limba și lateral, regiunile glandelor submandibulare și sublinguale.

Postero-lateral cavitatea bucală vine în raport cu două regiuni limitrofe: regiunea infratemporală și regiunea pterigomaxilară, care, prin elementele vasculo-nervoase componente, asigură cavității bucale cea mai mare parte a vascularizației și inervației.

Cavitatea bucală se deschide anterior prin orificiul bucal (*rima oris*) care, în stare de repaus a buzelor, reprezintă o despicătură transversală de 4–5 cm, limitată de marginile libere ale buzelor. Ea comunică posterior cu fa-

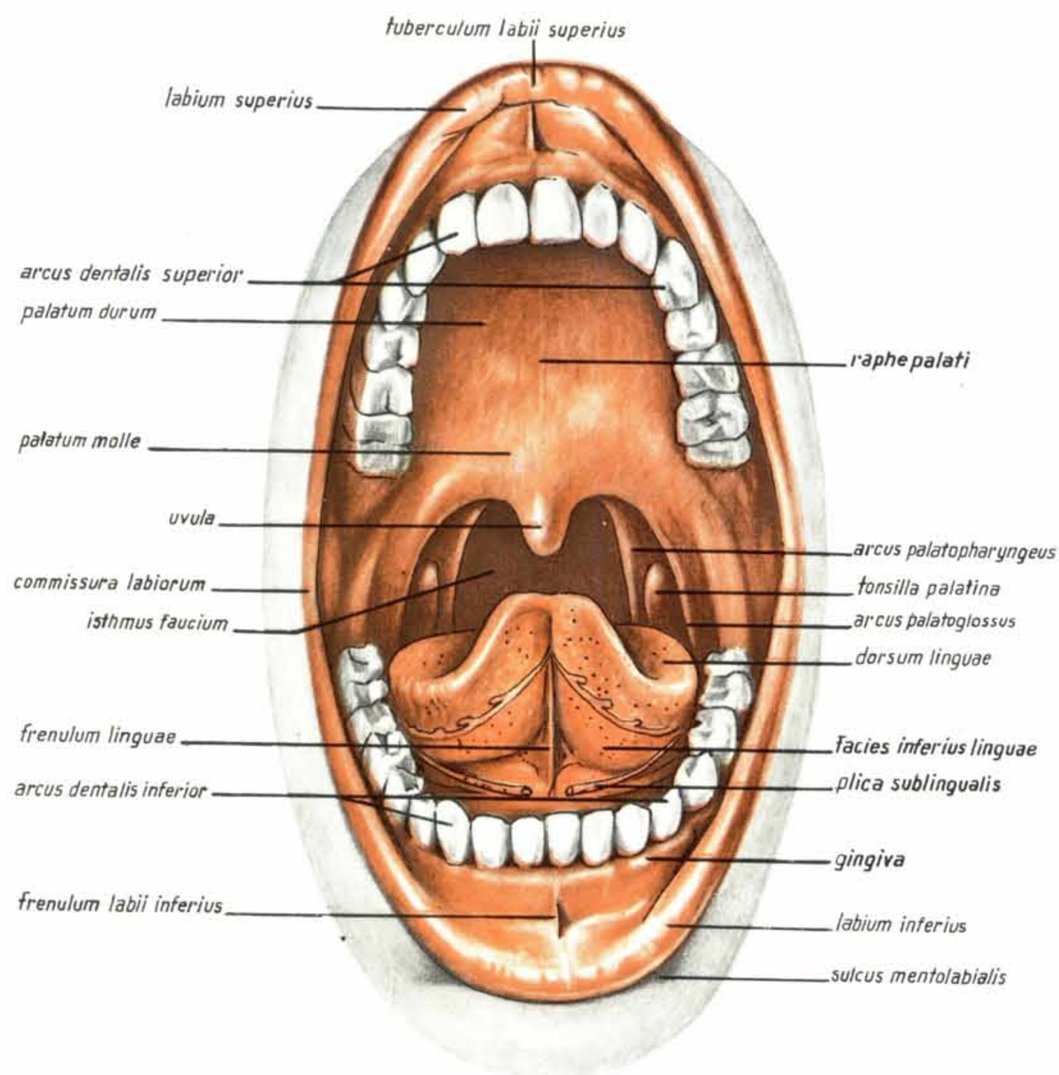


Fig. 7. Cavitatea bucală – vedere anterioară de ansamblu.

ringele printr-un orificiu întotdeauna deschis, vestibulul faringian, istmul (istmul faringo-bucal), avînd forma unui arc deschis inferior şi posterior, delimitat de: superior, vălul palatin, lateral, plicile palatino-glose (stîlpii anteriori), iar inferior de limbă, la nivelul unirii bazei cu corpul ei.

Cînd arcadele dentare inferioare şi superioare sînt în contact ocluzal, cavitatea bucală este capilară, masa limbii ocupînd partea sa centrală; ea nu devine reală decît prin introducerea sau prezenţa unui element solid, lichid sau gazos, prin retragerea limbii sau îndepărtarea maxilarelor; îndepărtarea maxilarelor poate atinge valoarea maximă de 4–5 cm, măsuraţi între marginile incisivilor opozanţi.

Arcadele dentare şi segmentul bucal al maxilarelor împart cavitatea bucală în două părţi:

– una exterioară reliefului osteodentar: vestibulul;

– alta interioară acestui relief: cavitatea bucală propriu-zisă.

Aceste două părţi comunică între ele prin spaţiile interdentare şi printr-un spaţiu vertical, situat posterior de ultimii molari, numit spaţiul retromolar, care e prezent şi în poziţia de ocluzie a arcadelor dentare.

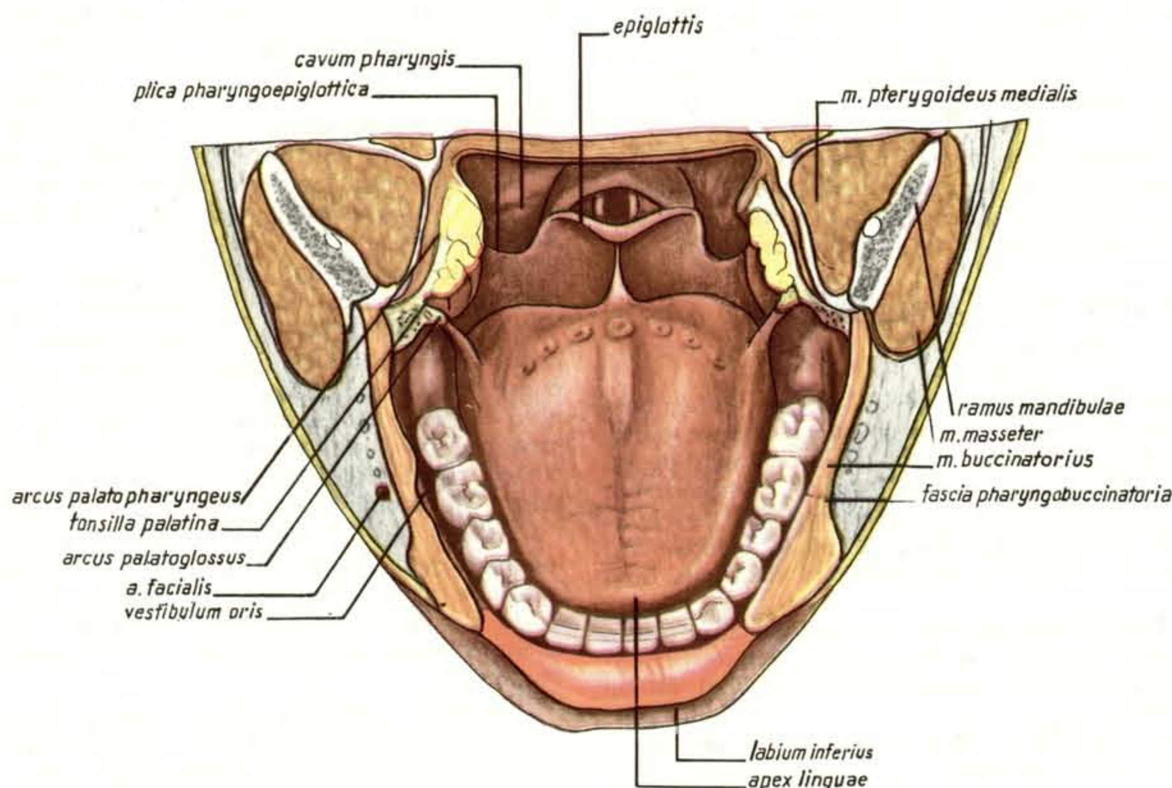


Fig. 8. Cavitatea bucală (vedere dinspre superior cu secţionarea orizontală a ramurilor mandibulei).

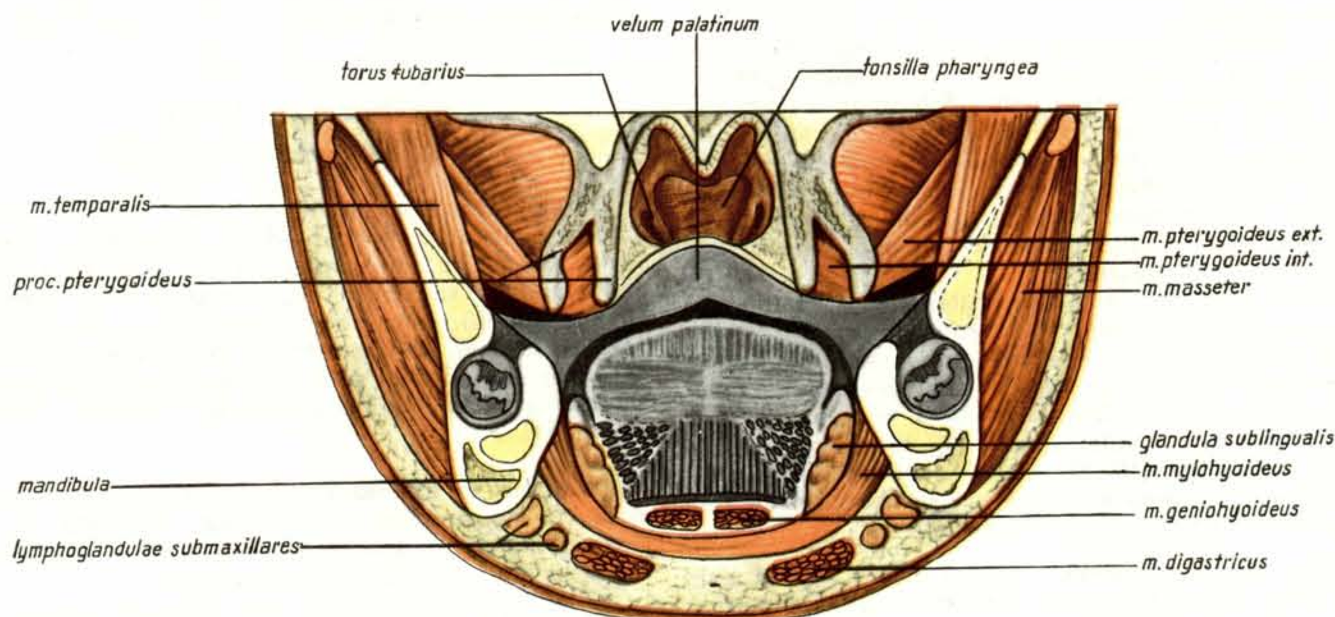


Fig. 9. Cavitatea bucală – muşchii masticatori (secţiune frontală).

VESTIBULUL BUCAL

(Vestibulum oris)

În starea de repaus a cavității bucale, vestibulul bucal este un spațiu capilar, în formă de potcoavă deschisă posterior, cuprins între buze și obraji, spre exterior și arcadele dentare, acoperite de mucoasa gingivală, spre interior.

Înalt de 4–5 cm, în medie, el se termină în fund de sac, formînd șanțurile infundibulelor superior și inferior (sau fornix-ul superior și inferior) ale vestibulului. Șanțurile vestibulului sînt împărțite fiecare în cîte două semișanțuri, drept și sting, printr-un pliu falciform vertical median, numit friul buzei *(frenulum labii superioris et inferioris)*.

Porțiunea jugală a vestibulului prezintă, în dreptul molarului *II* superior, orificiul de deschidere, bucal, al canalului lui Stenon, canal excretor al glandei parotide *(papilla parotidea)*.

Vestibulul comunică, posterior molarilor, cu cavitatea bucală propriu-zisă, limita sa posterioară fiind alcătuită în profunzime de către ligamentul pterigomaxilar întins vertical, în gura deschisă, medial de gropița coronoidă.

CAVITATEA BUCALĂ PROPRIU-ZISĂ

(Cavum oris proprium)

Este segmentul posterior al cavității bucale, situat posterio-medial de arcadele dentare, avînd un aspect ovoid, puțin turtit de sus în jos, mai larg la extremitatea posterioară, dimensiunile, ca și cele ale reliefului osteo-dentar limitrof, fiind: diametrul antero-posterior 7,5 cm, cel vertical 2,5 cm, iar cel transversal, de 4–5 cm între fețele linguale ale ultimilor molari, și de aproximativ 2,5 cm, între premolari.

Cavitatea bucală este limitată superior de către bolta palatină osoasă, căptușită de mucoasa care se prelungește posterior pe peretele musculo-membranos al vălului palatin (fig. 7–9).

Antero-lateral ea este limitată de partea linguală a arcadelor dentare și de scheletul lor osteo-gingival. Posterior și lateral, ea se îngustează spre vestibulul faringian, găsindu-se în profunzime, între marginea anterioară a ramurii ascendente a mandibulei, situată lateral, care proemină în cavitatea bucală deschisă, și peretele vertical al prelungirii anterioare a faringelui, situat medial față de regiunea pterigo-palatină, care, în acest loc, poate fi abordată pe cale bucală.

Limita inferioară este formată de către podeaua bucală. Ea este ocupată, în partea mediană, de limbă, a cărei masă proeminentă ascunde, în părțile laterale, șanțurile alveolo-linguale.

Șanțul alveolo-lingual este un spațiu triunghiular alungit, al cărui vîrf posterior este limitat de peretele gingivo-alveolar, situat lateral de baza de implantare a limbii. El este ocupat, în porțiunea sa anterioară, de relieful glandei sublinguale, care întîlnește, posterior, prelungirea anterioară a glandei submandibulare, însoțită, la rîndul ei, de canalul lui Wharton. Relieful glandular formează o plică sublinguală, dublată uneori de un pliu în formă de creastă, creasta sublinguală.

În partea medială, la 1 cm posterior de inserția sa, friul lingual *(frenulum linguae)* prezintă o mică proeminență, caruncula salivară, în vîrful căreia se deschide orificiul canalului lui Wharton *(ductus submandibularis)*; puțin în afara acesteia se deschide orificiul canalului principal al glandei sublinguale, canalul lui Rivinius. Orificiile excretorii secundare (10–12) ale glandei sublinguale se deschid direct la nivelul mucoasei, în șanțul sublingual și nu sînt vizibile decît cu ajutorul unei lupe.

Mucoasa bucală. Cavitatea bucală este căptușită uniform de către o mucoasă, care lipsește numai pe porțiunea coronară a arcadelor dentare.

După nivelul la care o examinăm, această mucoasă bucală apare foarte diversificată și adaptată funcțional la diferitele faze ale predigestiei bolului alimentar.

Mucoasa bucală începe la orificiul bucal, la nivelul joncțiunii cutaneo-mucoase a buzelor; ea se continuă pe fața internă a buzelor și obrajilor, prezentînd glandele salivare seromucoase diseminate în stratul său epitelial. Trebuie remarcat că această diseminare se face cu o anumită concentrare specifică la nivelul zonelor unde este mai funcțională, de exemplu, glandele molare în vestibulul dentar.

Reflectîndu-se pe peretele alveolar, mucoasa bucală se adaptează și unei funcții noi, aceea de a suporta presiuni. Ea devine deci mai densă, mai rezistentă, mai puțin laxă și mai bogată în țesut fibros, transformîndu-se în fibromucoasă sau gingie alveolară. Gingia se răsfrînge, în perfectă continuitate, de pe partea vestibulară a peretelui alveolar pe porțiunea linguală, trecind prin spațiile interdentare, formînd o teacă rezistentă în jurul gîtului dinților, care depășește ușor coletul anatomic dentar. Aici, ea contribuie la alcătuirea unui mic fund de sac circumdentar, a cărui profunzime este reprezentată de segmentul circular al ligamentului alveolo-dentar; nu există deci, în mod normal, o soluție de continuitate între mucoasă și suprafața dentară.

Gingia alveolară a porțiunii linguale nu prezintă aceleași caractere la nivelul maxilarului și al mandibulei.

La nivelul maxilarului, mucoasa care căptușește bolta palatină păstrează, pe toată întinderea sa, caracterele mucoasei ca fibro-mucoasă funcțională, care a fost menționată în legătură cu gingia. La nivelul ei se adună și se formează bolul alimentar, înainte de a fi înghițit; de asemenea, stratul profund al mucoasei este înzestrat cu un țesut glandular în zonele mediană și posterioară.

În mod gradat, mucoasa pierde caracterul său fibros, începînd de la limita posterioară a boltei palatine osoase, pentru a deveni mucoasă rezistentă, dar mai suplă, ea însăși dotată cu un substrat glandular. Această mucoasă acoperă stîlpii vălului palatin cu un aparat glandular diseminat.

Gingia alveolară a părții linguale inferioare își pierde repede caracterul său fibros devenind mucoasă sublinguală și linguală, care căptușește partea superioară a planșeului bucal. Această mucoasă sublinguală, cu răsfringerea ei pe fața inferioară a limbii, este suplă și foarte fină, dar relativ rezistentă. Ea se apropie, ca atare, de mucoasa obrajilor și buzelor.

Fără a insista asupra caracterului special al mucoasei feței dorsale a limbii, subliniem numai robustețea și adaptarea ei specială nu numai la mișcările limbii, dar și la funcția gustativă.

REGIUNILE SUPERFICIALE ALE CAVITĂȚII BUCALE ȘI ALE FEȚEI

(vezi vol. I, fig. 41)

Buzele și regiunea labială

Buzele alcătuiesc un fel de pereți mobili, care închid anterior cavitatea bucală, după necesitate. Fiecare în parte alcătuiește un repliu mobil, musculo-membranos, unul superior sau buza superioară și altul inferior sau buza inferioară, care intră în contact prin marginea lor liberă, orizontală, pentru a forma despicătura orificiului bucal *(rima oris)*. Buzele se unesc la extremitățile laterale ale acestui orificiu, formînd comisurile bucale, dreaptă și stîngă (fig. 7).

Configurația externă a buzelor. Fiecare buză este formată dintr-o porțiune superficială, cutanată și dintr-o parte profundă, mucoasă, internă; aceste două părți se unesc la nivelul marginii libere a buzei.

Buza superioară se află sub piramida nazală, sub nivelul punctului subnazal, situat la baza septului nazal. Ea se delimitează lateral, de fiecare parte, prin cîte un șanț, situat posterior de aripile nazale, șanțul nazo-genian, care devine la acest nivel nazo-labio-genian.

Superficial, baza superioară prezintă, median, un șanț vertical care coboară sub septul nazal, numit filtrum *(phyltrum)*; el se termină în marginea porțiunii mucoase a buzei.

Marginea liberă este marcată prin culoarea roșie a mucoasei, culoare care dovedește bogăția capilarelor submucoase sanguine în această regiune. În porțiunea mediană a buzei superioare, sub filtrum și în dreptul lui, se găsește un tubercul median.

Porțiunea mucoasă a buzei, care răspunde segmentului gingivo-dentar al incisivilor și caninilor superiori, se răsfringe pe gingie, formînd un fund de sac sau șanțul superior al vestibulului bucal *(fornix vestibuli superior)*.

Acest șanț este divizat în două jumătăți, dreaptă și stîngă, de un pliu median, vertical, falciform, frîul sau frenul buzei *(frenulum labii superioris)*; el unește partea profundă a buzei cu gingia.

Buza inferioară este situată, în majoritatea cazurilor, puțin mai înapoi față de buza superioară; este limitată, superficial, de regiunea mentonieră a porțiunii sale cutanate, prin șanțul labio-mentonier și, lateral, prin prelungirea șanțurilor naso-labio-geniene. Zona sau tivul cutaneo-mucos *(pars intermedia)* desemnează o curbă regulată, ușor concavă în sus. Fața profundă a buzei *(pars mucosa)* inferioare formează, prin răsfringerea mucoasei pe gingia incisivo-canină inferioară, șanțul inferior al vestibulului bucal *(fornix vestibuli inferior)*.

Ca și la buza superioară, fața profundă a buzei inferioare prezintă un pliu median, vertical: frenul sau frîul buzei inferioare *(frenulum labi inferioris)*. Frenurile celor două buze constituie reperele esențiale ale planului sagital median al cavității bucale.

Structura buzelor. De la suprafață spre profunzime, buzele sînt alcătuite din 5 straturi de țesuturi dispuse succesiv: pielea, țesutul conjunctivo-grăsos subcutanat, stratul muscular, stratul submucos și stratul mucos epitelial și glandular.

Pielea este îngroșată, bogată în foliculi piloși și glande sebacee. În porțiunea profundă se găsește o importantă rețea de limfatice.

Țesutul conjunctiv gras subcutanat este absent în zona unde musculatura aderă la piele, zona mediană și la nivelul comisurilor, unde se găsesc însă adevărate noduri fibroase conjunctive.

Musculatura buzelor este formată de mușchiul orbicular sau constrictorul buzelor, și de un complex de mușchi pieloși faciali, peribucali, care se termină în partea profundă a tegumentului buzelor, formînd, prin încrucișarea fibrelor lor, posterior de înapoia comisurii, cîte un nod conjunctiv retrocomisural. Acești mușchi sînt dispuși pe două planuri: superficial și profund: micul și marele zigomatic, caninul, ridicătorii comuni superficial și profund ai buzei superioare și ai aripii nasului, triunghiularul buzei inferioare și patratul mentonului. Mușchiul buccinator alcătuiește planul cel mai profund. La nou născut, buzele sînt străbătute antero-posterior de cîteva fascicole musculare fine, care constituie mușchiul compresor al buzelor (mușchiul lui Klein).

În profunzimea păturii musculare se află un strat de *glande mucoase* foarte dens dispuse: glandele labiale.

Mucoasa are un epiteliu pavimentos stratificat și este foarte aderentă la stratul muscular în regiunea marginii libere a buzelor. Pe fața sa profundă există o rețea de limfatice profunde, aparent independente de rețeaua limfatică superficială.

Vascularizație și inervație

Irigația arterială a buzelor este asigurată, în primul rînd, de arterele coronare (labiale) superioare și inferioare, ramuri ale celor două artere faciale. Acestea străbat planul muscular al buzelor și se răspîndesc pe fața profundă, aproape de marginea liberă, anastomozîndu-se cu cele de partea opusă. Buzele primesc, în mod secundar, ramuri labiale din artera suborbitară și din artera mentonieră, respectiv pentru buza superioară și pentru buza inferioară.

Nervii motori provin din ramurile nervului facial, în timp ce nervii senzitivi sînt ramuri ale nervului trigemen și în special ale nervului maxilar (V_2), ramura sa suborbitară, pentru buza superioară, și ale nervului mandibular prin nervul mentonier, pentru buza inferioară.

Mentonul (bărbia) și regiunea mentonieră

Mentonul formează proeminențele mediană și inferioară ale părților anterioare și inferioare ale feței (vezi vol. I, fig. 42). Regiunea mentonieră este limitată superior, față de buza inferioară, prin șanțul labio-mentonier și inferior, față de regiunile gîtului, prin marginea inferioară a părții anterioare a corpului mandibulei. Mentonul apare ca o tuberozitate *(gnation)* cu convexitatea anterioară, în sens vertical și transversal. El este acoperit de o piele groasă și aderentă, bogată în foliculi piloși și în glande sebacee pe fața profundă în porțiunea mediană a regiunii, căreia îi aderă direct fibrele musculare ale mușchilor pieloși regionali (platisma, ridicătorul mentonului, triunghiularul).

Regiunea mentonieră corespunde, pe toată întinderea sa, unei zone mute a feței (zonele mute ale feței sînt reprezentate de spații în care nu se întîlnesc, din punct de vedere practic, elemente vasculo-nervoase importante). Aceste zone mute, mediană și inferioară, au formă de un triunghi al cărui vîrf se situează la nivelul locului de unire cutaneo-mucoasă a buzei inferioare.

Obrazul și regiunea geniană

(Regiunea bucală)

Obrazul formează peretele lateral al cavității bucale. El constituie, în general, partea antero-laterală a feței sau regiunea geniană.

Această regiune are ca limite: superior, marginea inferioară a cavității orbitare; inferior, marginea inferioară a mandibulei; anterior, șanțul naso-genian și o verticală care îl prelungește în jos trecînd prin comisura buzelor; posterior, marginea anterioară a mușchiului maseter care o delimitează de regiunea maseterină. Regiunea geniană se compune din două zone: una superioară sau regiunea infraorbitară, care apără mănunchiul vasculo-nervos infraorbitar și una inferioară, sau regiunea bucală, care formează practic peretele lateral al cavității bucale, pentru care este folosit mai ales termenul de regiune geniană, fiind intrat în obișnuință.

Configurație. Regiunea geniană are forma unui patrulater alungit vertical, pe care-l străbat în diagonală vasele faciale și pe care canalul lui Stenon îl împarte în două părți, una superioară lui și alta inferioară.

Obrazul prezintă două fețe: una exterioară, cutanată, alta internă, bucală, prima fiind mai întinsă decît a doua.

Fața externă, liberă și mobilă în porțiunea sa mijlocie, aderă la planurile osoase alcătuite din fețele externe ale maxilarului, superior, și ale mandibulei, inferior.

Fața internă, mucoasă, constituie peretele extern sau lateral al vestibulului bucal; ea prezintă în dreptul celui de al doilea molar superior orificiul de deschidere a canalului lui Stenon, în jurul căruia sînt diseminate glandele jugale sau molare.

Structură. Obrazul este format, dinspre suprafață spre profunzime, din 5 straturi, exceptînd planul format de scheletul osteo-periostal, pe care se prinde atît superior cît și inferior.

Pielea, foarte fină, și glabră în partea superioară, este mai îngroșată în partea sa inferioară, și poartă la acest nivel un aparat pilos dens; prezintă pe fața profundă o bogată rețea limfatică.

Țesutul conjunctiv-gras subcutanat, mai abundent în porțiunea posterioară a regiunii, dublează pielea în profunzime. El este susceptibil de a se încărca cu grăsime la

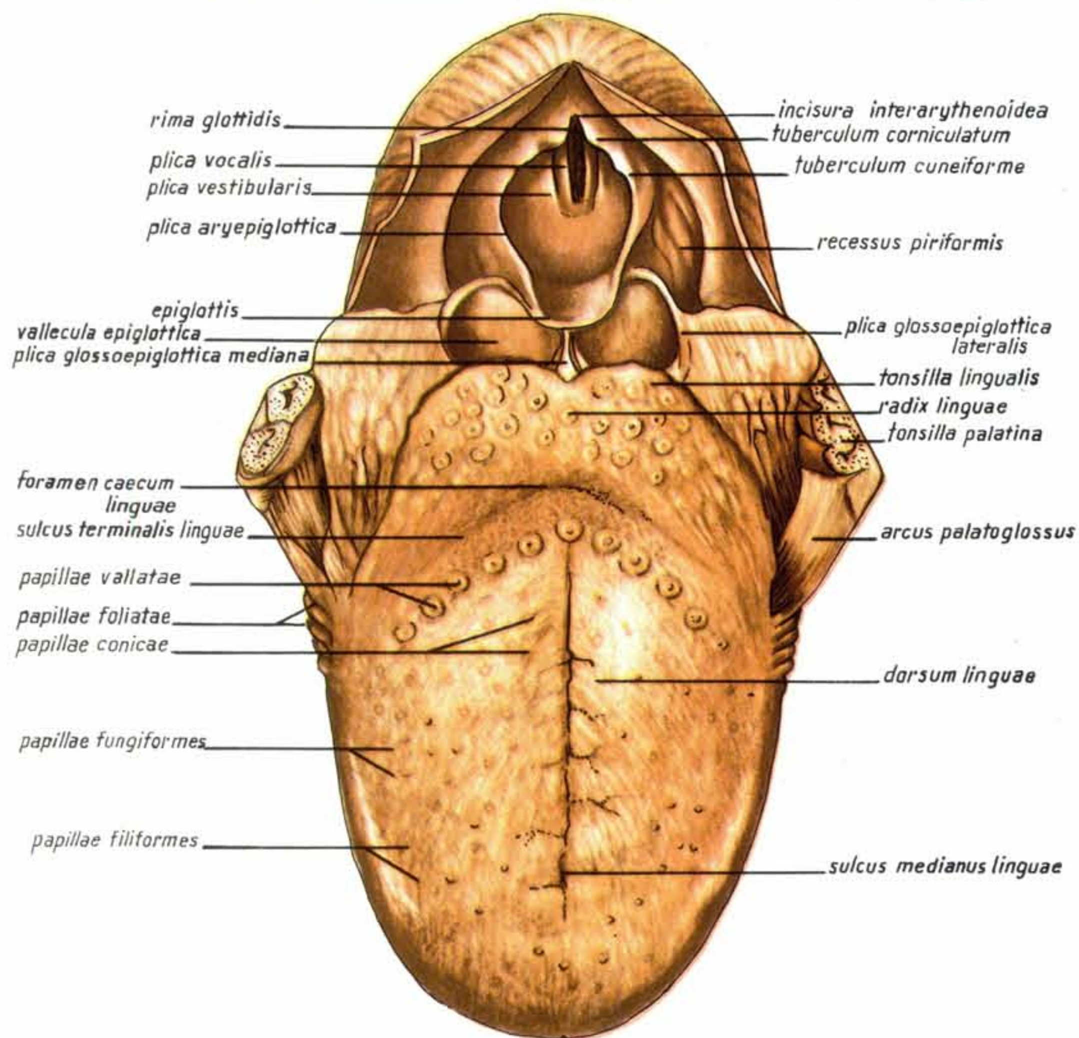


Fig. 10. Limba (porțiunile orizontală și verticală) și aditusul laringian.

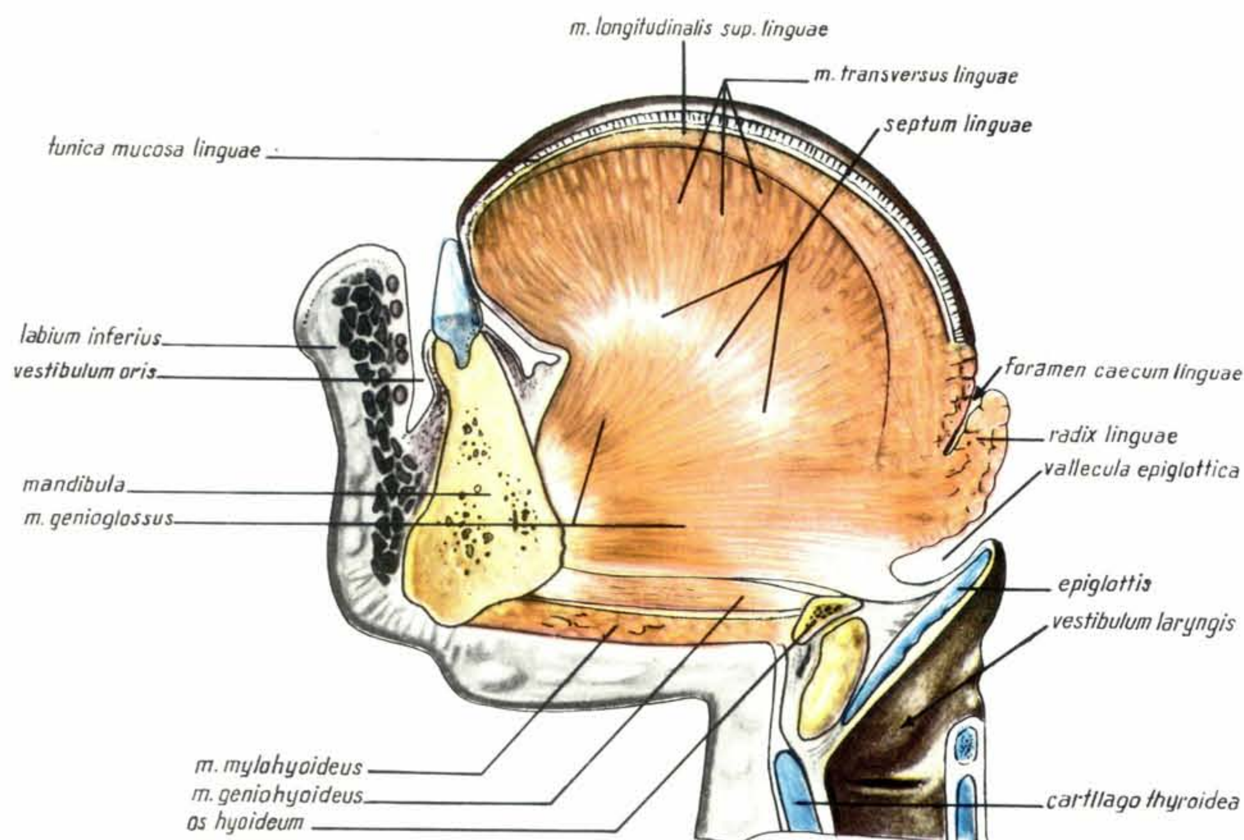


Fig. 11. Limba și podișul cavității bucale — secțiune medio-sagitală.

indivizii grași și la copii. Acest panicul adipos are forma unei bule grăsoase – bula lui Bichat – în partea posterosuperioară a regiunii. Masa adipoasă se insinuează lateral de planul muscular al buccinatorului și anterior de tendonul temporal și marginea anterioară a mușchiului maseter, prelungindu-se către spațiile conjunctivo-grăsoase ale fosei infratemporale și temporale, pe care le umple. În consecință, această masă face să comunice aceste spații între ele și cu regiunea geniană.

Mușchii fețel, care converg către nodul muscular retrocomisural, sînt dispuși în două planuri discontinui, superficial și profund. Planul superficial este alcătuit de sus în jos de: marele și micul zigomatic, ridicătorul comun superficial al buzei superioare și al aripii nasului, rizorius și, inferior, pielosul gîtului și triunghiularul buzei inferioare.

Planul profund este constituit în cea mai mare parte de către mușchii buccinator, canin, ridicător comun profund al aripii nasului și al buzei superioare și patratul mentonului.

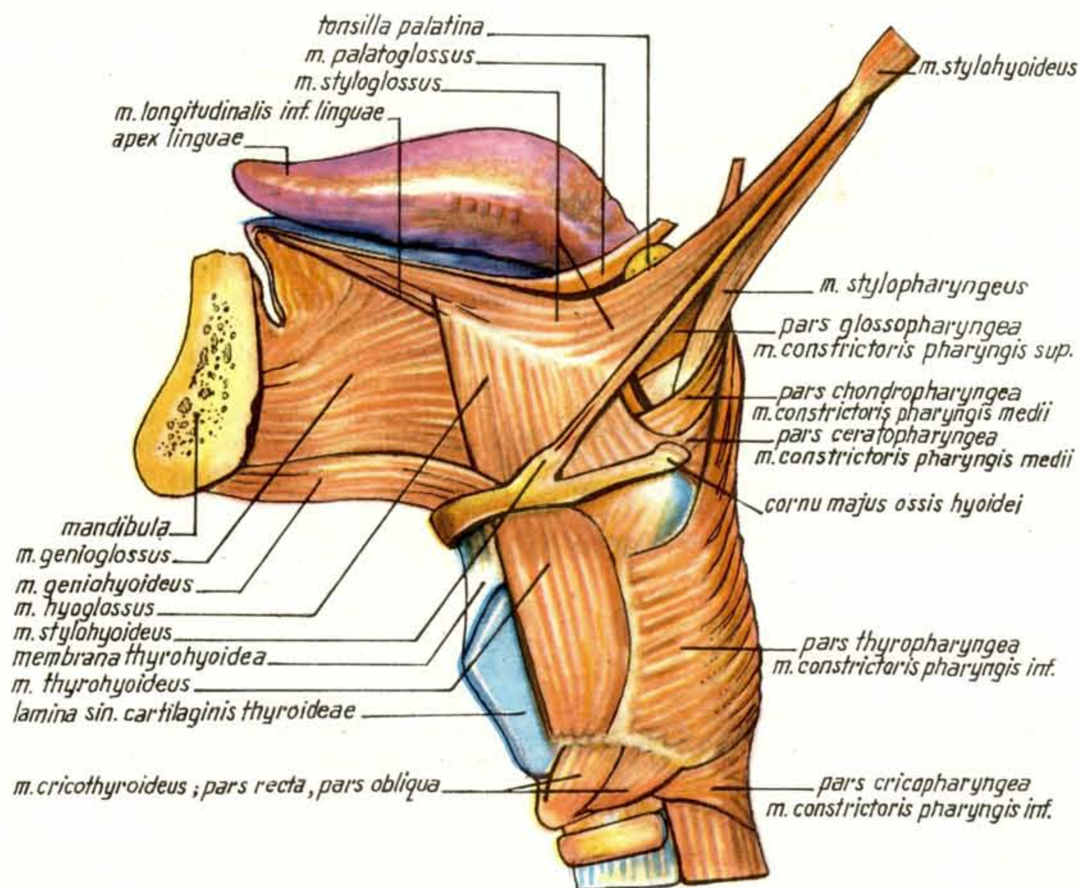


Fig. 12. Mușchii limbii.

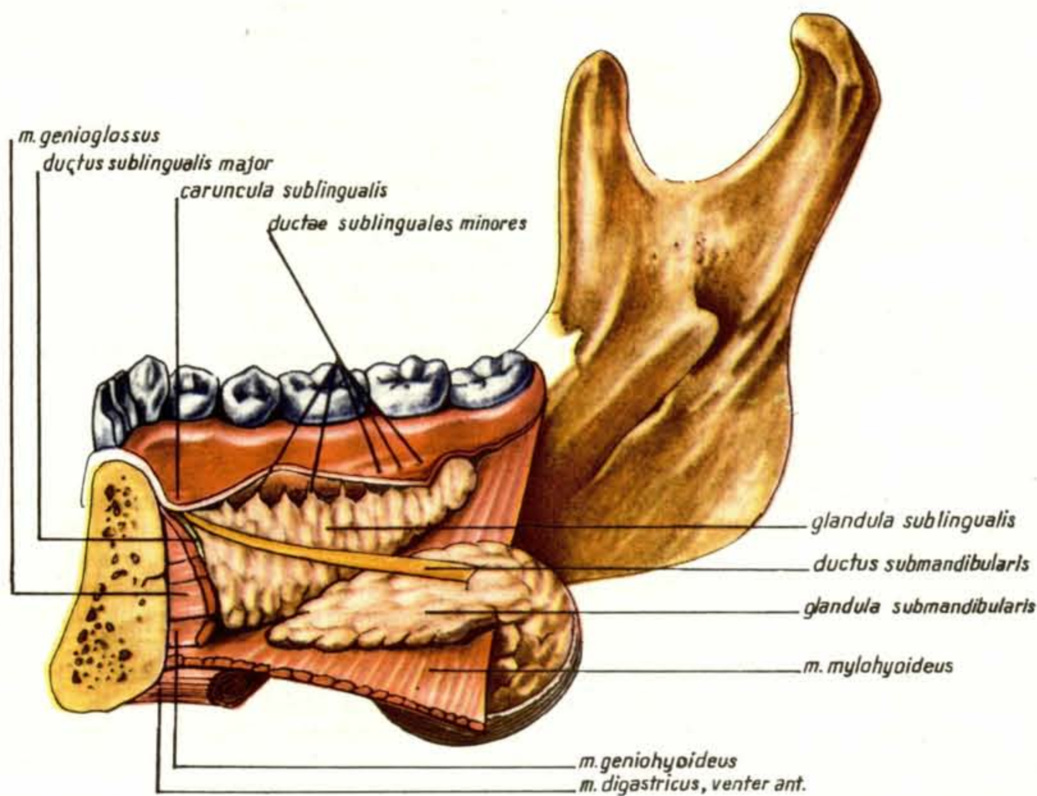


Fig. 13. Glanda sublinguală.

Spațiul intermuscular reprezintă locul de trecere a vaselor, nervilor și a canalului lui Stenon. Vasele faciale străbat în diagonală regiunea cuprinsă între marginea antero-inferioară a maseterului și unghiul intern al ochiului. De-a lungul lor sînt situați nodulii limfatici, genian și buccinator, cînd aceștia există.

Canalul lui Stenon străbate jumătatea posterioară a regiunii pe un traiect aproape orizontal, situat pe o linie care unește lobul urechii cu aripa nazală și de-a lungul căreia poate fi palpat. Apoi înconjoară marginea anterioară a mușchiului maseter și, medial, tendonul mușchiului temporal, intră în raport cu bula lui Bichat și pătrunde în mușchiul buccinator pentru a se deschide în vestibulul bucal în dreptul celui de al doilea molar superior.

Un strat întrerupt de glande mucoase dublează pe fața profundă mucoasa jugală, care aderă de fața profundă a mușchiului buccinator. Această mucoasă are o bogată rețea de vase limfatice.

Planul osos superior este alcătuit de peretele genian al maxilarului (formînd regiunea infraorbitară), unde se deschide orificiul canalului infraorbitar, în care se găsește mănunchiul vasculo-nervos infraorbitar. Peretele osos inferior este constituit de porțiunea externă a corpului mandibulei, unde se găsește orificiul mentonier (și mănunchiul vasculo-nervos mentonier).

Vascularizație

Irigarea regiunii este asigurată, în principal, de artera și vena facială și, în mod secundar, de ramuri ale arterei temporale superficiale, ale arterei maxilare interne și ale arterei oftalmice. Între aceste ramuri se realizează anastomoze între sistemul carotidian extern și sistemul carotidian intern.

Regiunea maseterină

Regiunea maseterină prelungește posterior regiunea geniană: cu ea se termină lateral regiunile superficiale ale feței (vezi vol. I, fig. 46–50).

Are ca limite marginile mușchiului maseter, care-i împrumută și numele: limita anterioară a regiunii corespunde marginii anterioare a mușchiului, îndreptată oblic în sus și înainte, iar limita inferioară corespunde marginii inferioare a inserției mandibulare a mușchiului maseter. Limita superioară este reprezentată de către arcada zigomatică, iar limita posterioară, de marginea posterioară a ramurii ascendente a mandibulei, care constituie limita anterioară a regiunii parotidiene.

Astfel delimitată, regiunea maseterină are forma unui patrulater alungit vertical, ca și regiunea geniană a cărei continuare înspre înapoi este, de fapt.

Este constituită, de la suprafață în profunzime, din tegument, țesut subcutanat, aponevroză și mușchi.

Pielea e rezistentă, înzestrată cu un sistem pilos dens și prezintă o rețea de limfatice care drenează în limfonodulii parotidieni.

Este căptușită de un strat de țesut conjunctivo-grăsos subcutanat, mai mult sau mai puțin bogat în grăsime, care este străbătut orizontal de către următoarele elemente:

– artera transversă a feței, situată paralel și la 1 cm sub arcada zigomatică;

– canalul lui Stenon, care se îndreaptă dinapoi-înainte, întovărășit de prelungirea maseterină a glandei parotide, izolată uneori, ca o parotidă accesorie. Traiectul canalului este situat pe o linie care unește tragusul cu aripa nazală, pe care este palpabil;

– ramificațiile divergente ale ramurilor temporo-faciale și cervico-faciale ale nervului facial, care trec prin regiune și se distribuie mușchilor cărora le sînt rînduite.

Aponevroza maseterină acoperă mușchii și aderă intim de ei, transformînd spațiul într-o lojă aproape închisă.

Prin marginea sa anterioară, ea dă inserție fasciei mușchiului buccinator, singurul mușchi al mimicei care are o fascie, și fibrelor posterioare ale mușchilor *rizorius* care se întind pe regiunea mijlocie a feței. Prin marginea sa posterioară ea dă inserția aponevrozei cervicale superficiale, care nu este altceva decît foița superficială a fasciei lojei parotidiene. Superior se continuă cu fascia temporală. Canalul excretor și prelungirea glandei parotide trec anterior, fiind situate într-o dedublare a fasciei maseterine.

Mușchiul maseter ocupă în totalitate loja sa și aderă intim la planul osteo-periostal al mandibulei pe care se inseră; se îndepărtează numai superior, pentru a se prinde pe procesul zigomatic (fig. 9).

PODEAUA CAVITĂȚII BUCALE

Este spațiul întins între concavitatea corpului mandibulei și convexitatea osului hioid, limitat superior de mucoasa bucală și inferior de planul cutanat subhioidian. Podeaua este împărțită – de planul mușchilor milohioidieni, reuniți printr-un rafeu median, alcătuind astfel *diafragma oris* – în două etaje: unul superior, supramilohioidian și altul inferior, submilohioidian (fig. 9).

Etajul supramilohioidian al regiunii mediane a planșeului formează regiunea sublinguală, al cărei studiu va fi efectuat odată cu cel al limbii.

Planul muscular al podelei cavității bucale este format de trei mușchi.

1. Mușchiul milohioidian se inseră pe toată lungimea liniei milohioidiene *(linea mylohyoidea)* a mandibulei. De aici coboară spre fața anterioară a corpului osului hioid și spre rafeul median, ce unește cei doi mușchi de la simfiza mentonieră la hioid. Astfel se constituie o chingă musculară pe care se sprijină, la mijloc, mușchii geniohioidieni și limba, iar pe margini glandele sublinguale. Este inervat de trigemen prin ramura sa milohioidiană din nervul mandibular (V_3). Deasupra se găsește mușchiul geniohioidian.

2. Mușchiul geniohioidian (mușchi pereche), întins de la procesul genian inferior al spinei mentale mandibulare la fața anterioară a osului hioid, fiind inervat de hipoglos, axonii săi motori provenind din segmentele medulare C_1/C_2.

3. Pîntecele anterior al digastricului se prinde în foseta digastrică a marginii inferioare a mandibulei de unde se îndreaptă spre îndărăt dînd naștere tendonului intermediar, care este fixat de osul hioid prin expansiuni tendinoase în formă de ansă. Ca și mușchiul precedent, este inervat de nervul milohioidian. Este acoperit de mușchiul *platyssma* și tegument. Acești trei mușchi suprahioidieni sînt coborîtori ai mandibulei sau ridicători ai osului hioid.

Etajul submilohioidian corespunde regiunii suprahioidiene și face parte din trigonul anterior al gîtului. Regiunea mediană a acestui etaj, sau submentală, este situată între cele două pîntece anterioare ale celor doi mușchi digastrici. Regiunile laterale situate între cele două pîntece, anterior și posterior, ale *m. digastricus* formează, de o parte și de alta a etajului submilohioidian, regiunile submandibulare, de formă triunghiulară, iar studiul lor se face împreună cu cel al glandelor submandibulare.

LIMBA – REGIUNEA LINGUALĂ

Este un organ musculo-membranos acoperit cu o mucoasă groasă, fiind fixat prin baza sa de podeaua bucală, formîndu-i regiunea mediană a etajului supramilohioidian. Mucoasa limbii este sediul organului gustativ, care reprezintă receptorul pentru simțul gustativ și este declanșatorul reflexului secretor al glandelor salivare anexe ale cavității bucale (fig. 9–12).

Limba este liberă în partea sa anterioară și dotată cu o mare mobilitate. Ocupă totalitatea spațiului bucal situat sub bolta palatină și mărginit de arcadele dentare, inferioară și superioară.

Ea umple cavitatea bucală în stare de ocluzie și o transformă într-o cavitate capilară. Cînd, la edentați, din-

ţii dispar, ea tinde să ocupe şi spaţiul nou format prin lipsa acestora.

Constituie un organ al aparatului digestiv prin papilele sale gustative, care permit, prin percepţia gustului fundamental, aprecierea calitativă a alimentelor. Ea intervine în supt, contribuie la prehensiunea alimentelor şi le repartizează între suprafeţele triturante ale dinţilor. Ajută formarea bolului alimentar pe care-l împinge posterior, spre faringe, în momentul deglutiţiei. Este un organ al vorbirii şi al perfectării sunetelor emise de laringe.

Configuraţia externă. Limba are forma unui ovoid alungit antero-posterior, turtit de sus în jos, cu vîrful îndreptat înainte. Ea prezintă două feţe, două margini, un vîrf şi o rădăcină *(radix lingue)*, care este verticală.

Faţa superioară (sau dorsală) *(dorsum linguae)* este turtită transversal şi convexă în plan sagital. La unirea celor două treimi anterioare cu treimea posterioară se găseşte un şanţ, numit V-ul lingual *(sulcus terminalis)*, deschis anterior, al cărui vîrf conţine o mică depresiune – *foramen caecum* – care marchează punctul de legătură al celor 3 muguri embrionari ai limbii şi, totodată, locul emergenţei embrionare a glandei tiroide (fig. 10).

Foramen caecum se poate prezenta la adult sub forma unei invaginaţii mai mult sau mai puţin profunde. Cînd îşi păstrează caracterul embrionar are forma unui conduct care leagă *foramen caecum* cu istmul tiroidian.

Partea anterioară a V-ului lingual, sau partea bucală a limbii, este orizontală şi marcată de un şanţ lingual longitudinal antero-posterior *(sulcus medianus)*. De o parte şi de alta a acestuia, mucoasa linguală este prevăzută cu mici proeminenţe numite papile, care, în ordinea mărimii lor crescînde şi a numărului descrescînd sînt: filiforme, foliate, fungiforme şi caliciforme. Papilele caliciforme sau circumvalate, în număr de 9–11, formează V-ul lingual, situat îndărătul şanţului terminal; la nivelul acestora şi la cel al papilelor foliate şi fungiforme sînt situaţi corpusculi gustativi, receptori de gust, cele filiforme avînd funcţie mecanică.

Partea posterioară a limbii, îndărătul V-ului lingual, sau faringiană, verticală, este caracterizată prin prezenţa îngrămădirilor de foliculi limfoizi, neregulat dispuse, constituind amigdala sau tonsila linguală. La limita postero-inferioară a acestei părţi a limbii, trei repliuri gloso-epiglotice, unul median *(plica glossoepiglottica media)*, celelalte laterale *(plicae glossoepiglotticae laterales)* unesc limba cu epiglota, delimitînd între ele cele două valecule *(valleculae epiglotticae)*.

Faţa inferioară a limbii e mai puţin întinsă decît cea posterioară, prezintă însă, pe linia mediană, o plică – frîul său – frenul *(frenulum linguae)*, care uneşte limba cu şanţul gingivo-alveolar şi limitează mişcările vîrfului ei.

La baza frenului, de o parte şi de alta a reliefului său, se află cîte o mică ridicătură – carunculele sublinguale salivare –, în vîrful cărora se deschide (în fiecare) canalul lui Wharton; lateral de acesta se deschid canalele glandei sublinguale (Bartholin), lateral de care se găsesc glandele sublinguale mici (5–10), ce se deschid pe o cută a mucoasei prin canalul lui Rivinius.

Paralel cu frîul lingual, pe faţa inferioară apare un relief albăstrui format de vena ranină, mărginită lateral de o uşoară creastă sau repliu dantelat; este plica fimbriată, paralelă cu marginea limbii.

Marginile limbii sînt rotunjite şi netede; ele răspund feţei linguale a dinţilor. De-a lungul părţii interioare a acestor margini se deschid canalele glandelor mucoase ale lui Weber.

Vîrful limbii *(apex linguae)* este turtit de sus în jos şi subţiat, fiind partea cea mai mobilă a organului. Înspre vîrful ei, limba mai prezintă o glandă salivară cu secreţie mixtă, glanda pereche a lui Blandin-Nuhn.

Rădăcina limbii este porţiunea de inserţie a ei pe schelet şi zona de reuniune a muşchilor care intră în structura sa. Pe părţile laterale şi inferioare ale bazei sale, limba primeşte vasele hrănitoare şi nervii, care sînt foarte diferiţi în raport cu funcţia şi originea sa.

Scheletul limbii. Limba, ca atare, nu are un schelet propriu-zis; fiind însă structurată din diferite tipuri de muşchi, extrinseci şi intrinseci, datorită cărora are o extraordinară mobilitate, i se pot descrie, pentru muşchii extrinseci, un schelet osos învecinat, iar pentru cei intrinseci, un schelet fibros. Scheletul osos este format de osul hioid şi procesul stiloidian, iar scheletul fibros de aponevroza linguală sau hioglosiană, fixată pe marginea superioară a osului hioid, între micile coarne, situată sub mucoasa dorsumului lingual, şi de septul lingual, lamă fibroasă, falciformă, mediană, verticală, a cărei bază se implantează pe membrana hioglosiană şi pe osul hioid, şi al cărui vîrf se îndreaptă spre vîrful limbii. Pe aceste schelete se inseră muşchii limbii (fig. 11).

Muşchii limbii. Limba este o masă cărnoasă, a cărei mobilitate se datoreşte acţiunii concentrice a unui număr de 17 muşchi, dintre care 16 muşchi sînt constanţi şi laterali, grupaţi în 7 perechi şi 2 muşchi sînt impari, iar muşchiul amigdaloglos este inconstant (fig. 12, 16, 17).

A) Muşchii extrinseci

– Muşchiul genioglos *(m. genioglossus)*, muşchi pereche, simetric; constituie întreaga parte antero-inferioară a părţii mobile a limbii. El are originea anterior, printr-un tendon prins de procesul genian superior al spinei mentale mandibulare; de aici se desfăşoară într-un evantai larg, în care fibrele au orientări diferite, imprimînd limbii mişcări variate. Fibrele superioare descriu o curbă cu concavitatea anterior şi se îndreaptă către vîrf, inserîndu-se pe faţa profundă a aponevrozei linguale. Fibrele inferioare, aproape orizontale, se îndreaptă şi se inseră pe marginea superioară a osului hioid şi a aponevrozei linguale hioglosiene, chiar şi pe epiglotă. Fibrele mijlocii, dense, oblice, se îndreaptă către faţa posterioară a limbii.

Acţiune: contracţia fibrelor superioare duce vîrful limbii înapoia regiunii simfizale mentoniere. Contracţia fibrelor mijlocii apasă limba pe podeaua bucală, iar fibrele inferioare trag osul hioid în sus sau proiectează vîrful limbii în afara gurii.

– Muşchiul stiloglos *(m. styloglossus)* este un muşchi pereche, subţire la originea sa posterioară, pe apofiza stiloidă, unde se desfăşoară în evantai, înainte de regiunea rădăcinii şi cea posterioară a limbii. El se întinde de la procesul stiloid înspre porţiunea laterală a corpului limbii.

Fibrele superioare formează marginea limbii mergînd de la rădăcină spre vîrf; un grup de fibre se îndreaptă medial către septul lingual, iar altul formează porţiunea laterală a feţei posterioare a limbii.

Fibrele inferioare se intrică anterior cu fibrele principale ale muşchiului cheratoglos, apoi cu partea principală, bazioglosă, a muşchiului hioglos, medial de acesta, cu muşchiul lingual inferior şi, la vîrful limbii, cu omonimul său.

Acţiune: trage limba înapoi, în sus şi în aceeaşi parte; contracţia simultană a celor doi muşchi stilogloşi duce limba în sus şi înapoi spre vălul palatin.

– Muşchiul hioglos *(m. hyoglossus)* este un muşchi dreptunghiular, pereche, situat pe partea laterală a rădăcinii limbii, deasupra osului hioid. Este format de două porţiuni, diferite după nivelul lor de inserţie pe osul hioid. Partea cherato-glosă se inseră pe toată lungimea marginii superioare a cornului mare şi pe partea învecinată a cornului mic, ale osului hioid.

Partea bazioglosă se inseră pe corpul osului, în concavitatea inserţiei muşchiului genioglos şi deasupra muşchiului milohioidian. De la originea lor inferioară, cele două porţiuni, separate de un interstiţiu, urcă oblic înspre înainte şi medial, către partea laterală a limbii. Ele sînt reunite de fasciculul superior al muşchiului stiloglos cu fibrele căruia se intrică şi se îndreaptă spre vîrful limbii şi spre septul lingual.

Acţiune: muşchiul hioglos trage limba în jos. Acţiunea lui este sinergică cu a muşchilor genioglosi şi, într-o oarecare măsură, cu a muşchilor stilogloşi. Dacă se contractă amîndoi muşchii odată, trag limba scoasă din gură.

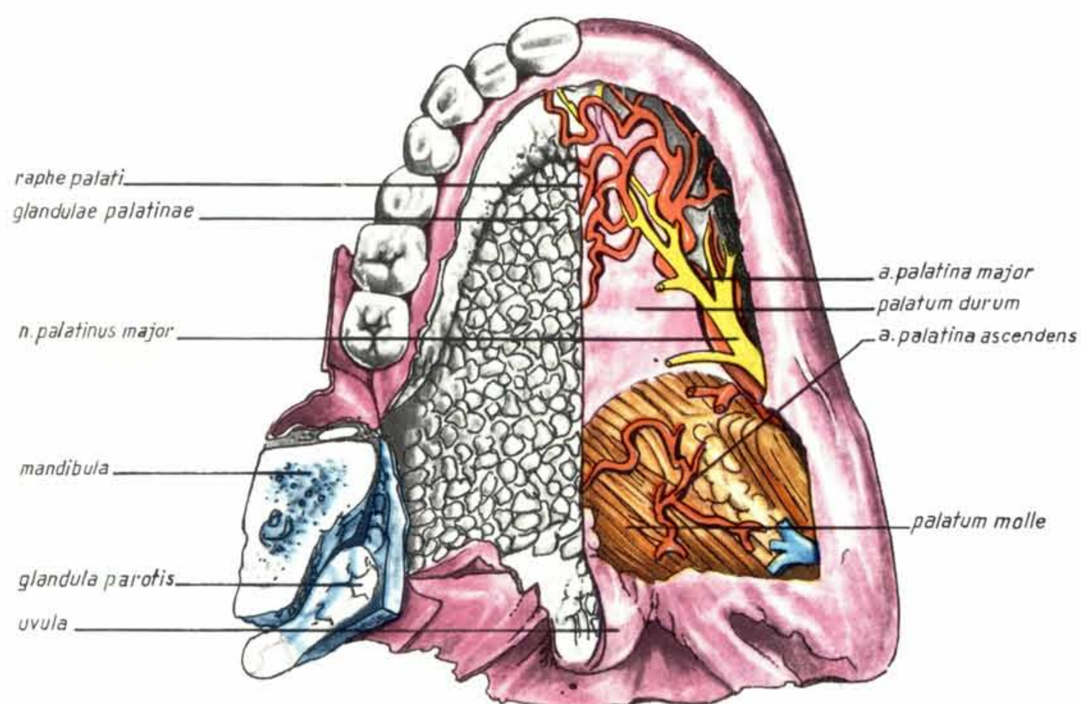


Fig. 14. Palatul dur și palatul moale (plan superficial, stinga – plan profund, dreapta).

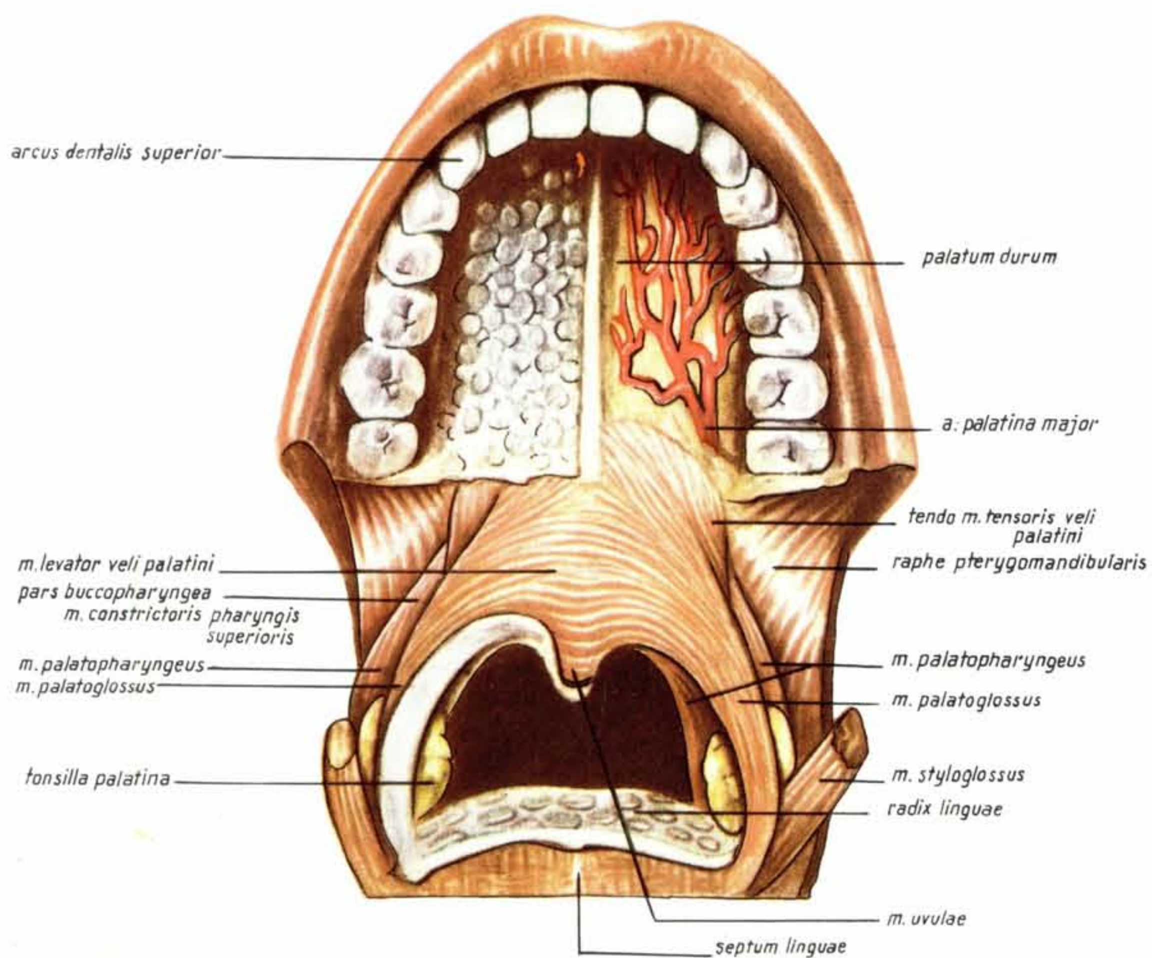


Fig. 15. Palatul dur și palatul moale, loja tonsilară (mușchii din regiune).

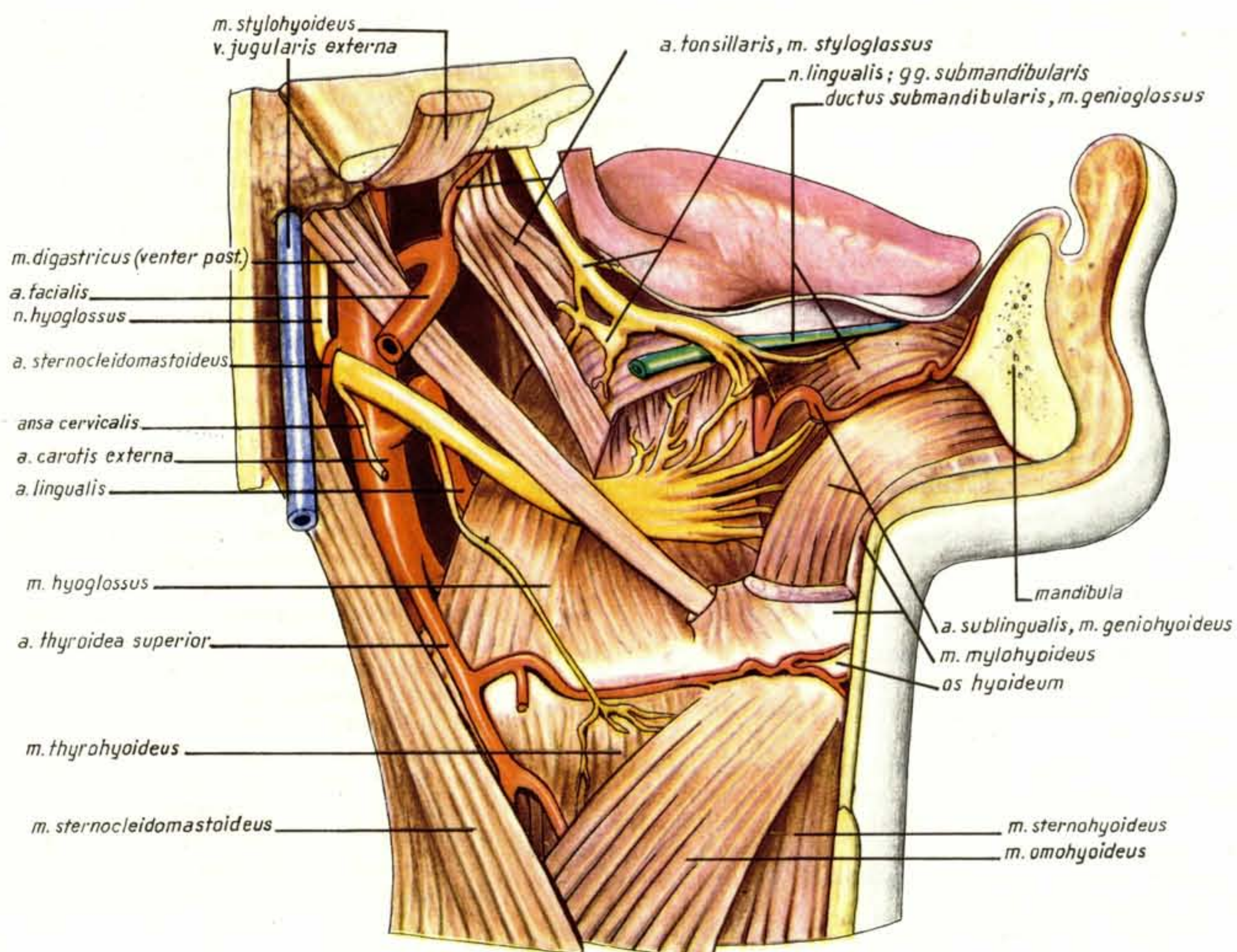


Fig. 16. Regiunile sublinguală și suprahioidiană (nervul hioglos, nervul lingual, mușchiul hioglos, artera sublinguală – raporturi).

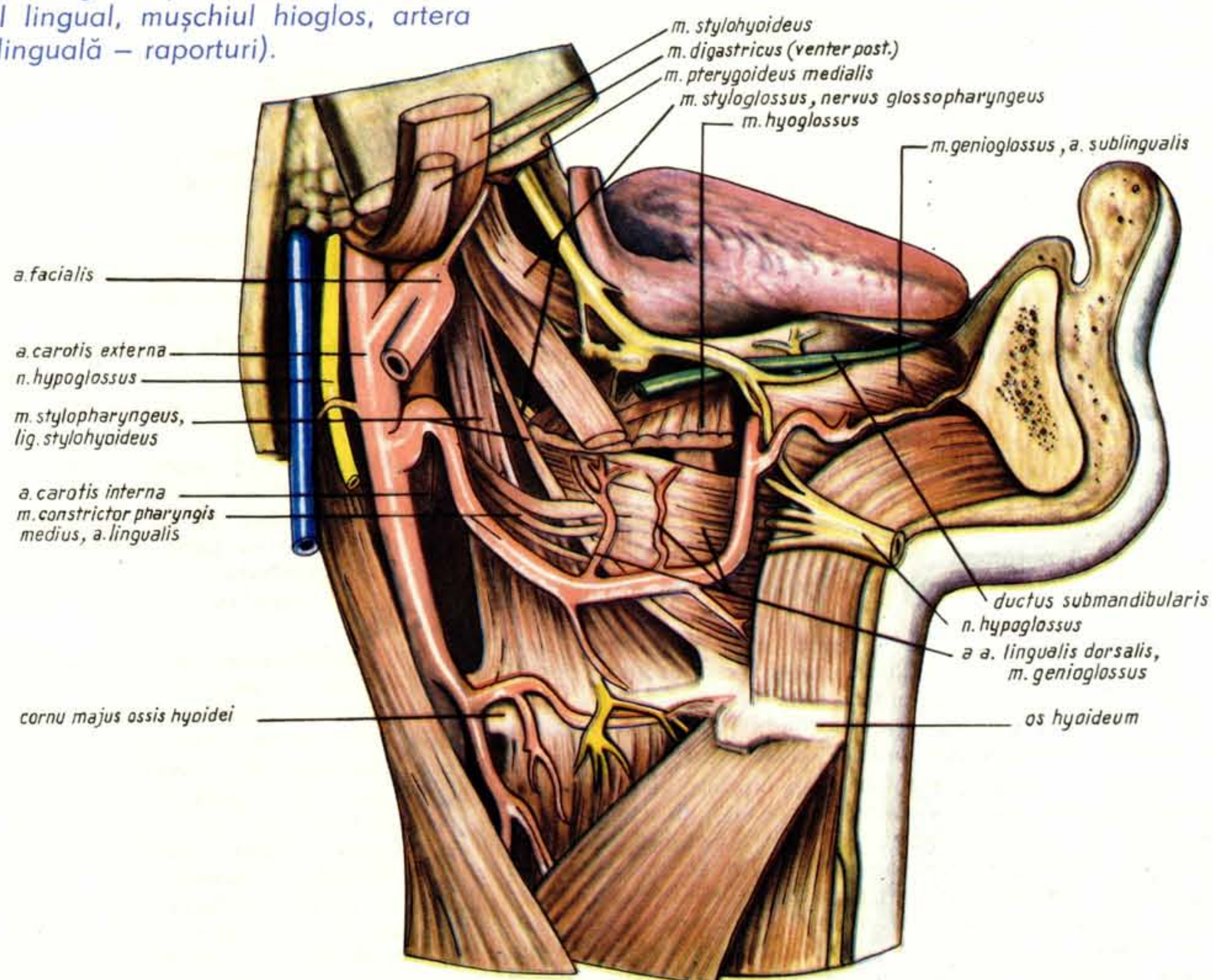


Fig. 17. Regiunea sublinguală (artera linguală și nervul lingual după secționarea mușchiului digastric – pîntecele posterior –; raporturi).

– Mușchiul palatoglos (*m. palatoglossus*), mușchi pereche, formează stîlpul anterior al vălului palatin (istmul buco-faringian). Se îndreaptă inferior și medial ajungînd pe partea laterală a rădăcinii limbii, unde își amestecă fibrele cu ale mușchilor stiloglos, faringoglos și amigdaloglos.

Acțiune: contribuie la ridicarea rădăcinii limbii, micșorind calibrul istmului faringelui.

– Mușchiul amigdaloglos (*m. amygdaloglossus*), menționat de autorii francezi inconstant, este un mic fascicul muscular inserat pe aponevroza faringiană, care privește partea profundă a tonsilei. De aici mușchiul se îndreaptă inferior spre rădăcina limbii și medial, unde se unește cu mușchiul pereche din partea opusă.

Acțiune: cei doi mușchi ridică rădăcina limbii spre palat.

– Mușchiul faringoglos (*m. pharingoglossus*), nu este decît un fascicol individualizat al constrictorului superior al faringelui, care se îndreaptă inferior și anterior sub mușchiul hioglos, amestecîndu-și fibrele cu cele ale altor mușchi ai limbii.

Acțiune: trage limba îndărăt și ușor în sus.

B) Mușchi intrinseci

– Mușchiul lingual inferior (*m. longitudinalis inferior*) constituie porțiunea inferioară a limbii, fiind situat, posterior, între mușchii genioglos și hioglos, iar înainte, între mușchii stiloglos și genioglos.

Acțiune: trage vîrful limbii posterior și inferior, scurtînd-o și boltind-o cu convexitatea spre dosul ei.

– Mușchiul lingual superior (*m. longitudinalis superior*) este situat sub mucoasa și aponevroza feței dorsale a limbii, alungit în sens longitudinal, de la rădăcină pînă la vîrf, pe care se și fixează.

Acțiune: ridică vîrful limbii și trage limba într-o parte.

– Mușchiul transvers (*m. transversus linguae*) este constituit din fibre transversale, deci nepereche, care se găsesc sub mușchiul longitudinal superior. Se inseră pe fața laterală a septului median și pe fața profundă a corionului mucoasei marginii limbii.

Acțiune: contracția mușchiului transvers îngustează limba și, în consecință, o alungește sau o transformă într-un jghiab longitudinal median.

– Mușchiul vertical (*m. verticalis linguae*) ia naștere de pe fața profundă a aponevrozei linguale și se prinde pe submucoasa feței inferioare a limbii.

Acțiune: prin contracția sa turtește limba.

Vascularizația și inervația (fig. 16, 17)

Arterele. Limba este bogat vascularizată, în primul rînd de artera linguală, accesoriu de arterele palatină ascendentă și faringiană ascendentă (ramură a carotidei externe).

Există două zone triunghiulare de descoperire a arterei linguale care este mascată numai de mușchiul hioglos și de glanda submandibulară.

Triunghiul lui Beclard este limitat de cornul mare al osului hioid, marginea posterioară a mușchiului hioglos și pîntecele posterior al mușchiului digastric, fiind străbătut de nervul hipoglos.

Celălalt triunghi, al lui Pirogoff, este delimitat de tendonul intermediar al mușchiului digastric, marginea posterioară a mușchiului milohioidian și nervul hipoglos. În practică, în caz de hemoragie gravă a limbii, se preferă ligatura trunchiului chirurgical al arterei carotide externe.

Venele. În segmentul său de origine, vena linguală principală este satelită arterei cu același nume; apoi se desparte de ea și se îndreaptă lateral, apărînd cu nervul hipoglos între mușchiul hioglos și marginea posterioară a mușchiului milohioidian. Ea primește venele dorsale ale limbii, venele linguale profunde și vena sublinguală, trecînd medial de mușchiul stilohioidian și se varsă în vena jugulară internă, fie izolat, fie prin intermediul trunchiului tiro-linguo-facial.

Limfaticele. Limfaticele regiunii linguale pot fi repartizate topografic în trei grupe principale:

1. Grupul limfatic al bazei și cel al marginilor limbii se drenează în limfonodulul subdigastric; spre acest ganglion se îndreaptă și limfaticele profunde ale limbii;

2. Grupul limfaticelor care provin din partea dorsală a limbii, situată anterior V-ului lingual, drenează limfa în limfonodulii situați la nivelul trunchiului tiro-linguo-facial. Porțiunea superficială a marginilor acestor regiuni își trimite limfa, cel mai des, în limfonodulii submaxilari;

3. Grupul limfaticelor vîrfului confluează spre limfonodulii submentali, care merg spre lanțul ganglionar jugular anterior, în grupul limfonodulilor omohioidieni.

Această schemă nu poate fi considerată singură și nici unică, mai ales cînd limfaticele provin dintr-o regiune situată aproape de marginea mijlocie a limbii.

Inervația motorie a limbii provine aproape în întregime din nervul hipoglos, care se împarte într-un mare număr de ramuri pentru fiecare din fasciculele musculare. Această dispoziție, ca și numărul mare de mușchi, permit înțelegerea extremei varietăți a mișcărilor limbii. Dintre ceilalți nervi cranieni doar nervul glosofaringian inervează mușchiul palatoglos.

Inervația senzitivă a limbii provine de la 3 nervi: nervul trigemen, prin nervul lingual, inervează segmentul anterior al V-ului lingual, nervul glosofaringian inervează partea posterioară a limbii, lăsînd o mică parte mediană juxtaepiglotică sub dependența nervului vag, prin intermediul nervului laringeu superior.

Inervația senzorială este asigurată pentru cele două treimi anterioare ale limbii de nervul coarda timpanului (nerv intermediar al lui Wriesberg – *VII* bis); el prezintă o anastomoză cu nervul lingual.

În treimea posterioară inervația senzorială a limbii este asigurată de nervii glosofaringian și vag.

SISTEMUL GLANDULAR AL CAVITĂȚII BUCALE

(vezi vol. I, fig. 46–48, 52)

Numeroase glande salivare își varsă secreția în cavitatea bucală. Ele se împart în glande salivare mari și mici.

Glandele salivare mari sînt perechi, situate, în ordine topografică, dinapoi-înainte: glanda parotidă, glanda submandibulară, glanda sublinguală (fig. 13).

Glandele submandibulară și sublinguală aparțin podelei bucale, în timp ce glanda parotidă se integrează la elementele constitutive ale spațiilor latero-faringiene.

Glandele mici ale mucoasei bucale. Mucoasa bucală este în permanență umezită de micile sale glande, care secretă saliva seroasă și mucoasă. Ele sînt distribuite, topografic, în trei grupe.

1. Glandele labiojugale, situate într-o pătură fină conjunctivă, premusculară sau imediat sub mucoasă, pe care o fac să proemine, dîndu-i un aspect mamelonat. Ele sînt mai numeroase în jurul orificiului bucal și în porțiunea mijlocie a vestibulului, unde constituie grupul glandelor molare, în regiunea din jurul orificiului canalului lui Stenon.

2. Glandele palatine sînt situate în pătura fină a submucoasei și a mucoasei vălului, ambele zone paramediane. La nivelul bolții palatine osoase, pătura glandulară aderă intim de mucoasă și de periost, fiind mai densă în partea mijlocie, de o parte și de alta a rafeului median. La nivelul vălului palatin, această pătură glandulară descrește în grosime, rămînînd subțire la nivelul aponevrozei; ea acoperă întreaga suprafață palatină și lueta.

3. Glandele linguale, deja studiate cu limba, sînt situate în pătura profundă, sub mucoasă, a regiunii limbii, dinapoia V-ului lingual, sub pătura foliculară. Un grup de glande în mucoasa marginii linguale există de la V-ul lingual pînă la vîrf, iar în partea inferioară a vîrfului sînt glandele lui Blandin-Nuhn, care formează o mică masă glandulară de 10–15 mm, situată în grosimea mușchilor și deschisă prin mai multe canale lateral de frîul limbii

(acestea secretă o salivă mixtă, seromucoasă). La nivelul rădăcinii limbii se găsesc glandele seroase ale lui Ebner.

Loja şi glanda sublinguală

În spaţiul situat între rădăcina limbii, mandibulă, mucoasa alveolodentară şi podeaua bucală se găseşte o proeminenţă care constituie spaţiul sublingual. Acesta conţine glanda sublinguală cu canalele ei excretoare, prelungirea sublinguală a glandei submandibulare şi canalul excretor al acesteia (canalul lui Wharton), mănunchiul vasculo-nervos lingual (nervul lingual cu ganglionii vegetativi anexaţi, precum şi vasele sublinguale) şi nervul hipoglos.

Loja constituie etajul supramilohioidian (etajul superior) al planşeului bucal, are formă prismatică şi este mărginită: medial, de faţa externă a rădăcinii limbii; lateral, de faţa internă a mandibulei pe care lasă o adîncitură, fosa sublinguală, superior crestei milohioidiene; infero-lateral, de muşchiul milohioidian, care desparte loja sublinguală, în treimea anterioară, de trigonul submental, în treimea mijlocie, de porţiunea anterioară a fosei submandibulare, iar în treimea posterioară cele două loji comunică înapoia marginii posterioare a acestui muşchi. Superior, etajul superior al planşeului bucal este mărginit de mucoasa bucală ce uneşte marginea alveolară a mandibulei cu baza limbii. Acest perete este continuarea peretelui superior al lojei submandibulare.

Conţinutul lojei este alcătuit din glanda sublinguală, prelungirea glandei submandibulare, canalul lui Wharton, nervii lingual şi hipoglos, artera linguală şi vase limfatice.

– *Glanda sublinguală* ocupă cea mai mare parte a spaţiului sublingual. Ea este o aglomerare de mici glandule, care toate la un loc au mărimea unei migdale de 6–8 g, cu lungimea de 25–30 mm, înălţimea 11–15 mm şi grosimea 5–6 mm. Este învelită într-o lamă fibroconjunctivă subţire, acoperită în parte (infero-medial) de o lamă subţire de ţesut gras. Glanda prezintă două feţe, două margini şi două extremităţi (fig. 13).

Faţa medială, plană, este în raport cu muşchii genioglos şi geniohioidian, de care este despărţită prin interstiţiul în care se găsesc nervul lingual şi vasele sublinguale, terminaţia nervului hipoglos şi canalul submandibular (Wharton).

Faţa infero-laterală, convexă, se adăposteşte în foseta sublinguală a mandibulei şi stă deasupra muşchiului milohioidian.

Marginea inferioară, subţire, convexă, pătrunde în unghiul mărginit de muşchii milohioidian, geniohioidian şi genioglos; în acest interstiţiu se pot dezvolta flegmoanele planşeului bucal. Uneori, prin fibrele disociate ale muşchiului milohioidian, acoperit doar de o lamă conjunctivă şi fenestrată, loja sublinguală poate comunica cu loja mandibulară.

Canalele glandei sînt unul principal *(ductus sublingualis major* – Bartholin), care este însoţit de ductul submandibular şi se termină pe caruncula sublinguală şi o serie de canale accesorii *(ductus sublinguales minores* – Rivinius), care se deschid printr-o serie de orificii dispuse liniar de-a lungul plicii sublinguale.

– *Prelungirea glandei submandibulare* este variabil dezvoltată, putînd atinge polul anterior al glandei sublinguale, sau nedepăşind treimea posterioară a glandei. În oricare situaţie topografică se constată că extremitatea anterioară a prelungirii glandei submandibulare este strîns unită cu marginea inferioară a glandei sublinguale prin mici lamele fibroase conjunctive, prin vase şi prin nervi.

– *Canalul Wharton* se întinde în loja sublinguală pe o lungime de 30–40 mm, fiind aşezat în interstiţiul dintre glandă şi rădăcina limbii, la ciţiva mm sub mucoasa planşeului, superior prelungirii glandei submandibulare.

– *Nervul lingual* este ramura nervului mandibular, senzitiv şi senzorial; pătrunde în loja sublinguală înconjurînd dinafară-înăuntru şi din jos în sus canalul lui Wharton. În interstiţiul dintre glanda sublinguală şi prelungirea glandei submaxilare, nervul dă o ramură importantă pentru glanda sublinguală. În continuare el ocupă interstiţiul dintre baza limbii şi glanda sublinguală, îndreptîndu-se spre vîrful limbii unde se termină.

– *Nervul hipoglos* înconjoară marginea anterioară a muşchiului hioglos, pătrunde în partea inferioară a fosei sublinguale, apoi pe peretele intern al acesteia, împărţindu-se într-un buchet de ramuri şi pătrunde în interiorul limbii prin interstiţiile muşchiului genioglos. Între cei doi nervi, lingual şi hipoglos, există mai multe anastomoze în formă de arcadă.

– *Artera linguală* merge de-a lungul muşchiului hioglos, apoi lateral, în muşchiul genioglos, pînă la vîrful limbii.

– *Limfaticele*. În lojă se găsesc numeroase canale limfatice, care colectează limfa din marginea alveolară a mandibulei, din mucoasa podelei cavităţii, din vîrful şi din marginea respectivă a limbii, şi se varsă în limfonodulii submandibulari. În neoplasmele glandei submandibulare s-au putut pune în evidenţă 1–2 noduli limfatici, hipertrofiaţi, în loja sublinguală.

În planşeul bucal se poate pătrunde prin următoarele căi:

– calea inferioară, prin secţionarea peretelui cutanat dintre marginea inferioară a mandibulei şi osul hioid;

– calea superioară, prin gură, incizînd mucoasa podelei cavităţii bucale fie între glanda sublinguală şi mandibulă, fie între glanda sublinguală şi faţa inferioară a limbii (cale de descoperire a canalului lui Wharton);

– calea anterioară, trecînd prin trigonul submental. Incizia poate fi făcută fie pe linia mediană, fie mai lateral, pe marginea anterioară a pîntecelui anterior al muşchiului digastric. La nevoie acesta poate fi dezinserat de pe mandibulă;

– o cale largă de acces asupra planşeului, puţin utilizată, constă în secţionarea mandibulei fie pe linia mediană, fie la unirea ramurei orizontale cu cea verticală.

TAVANUL CAVITĂŢII BUCALE

Cavitatea bucală este mărginită postero-superior de un perete concav care constituie regiunea palatină. Acesta se învecinează anterior şi superior cu fosele nazale, lateral cu regiunea gingivo-dentară (maxilară) şi cu sinusurile maxilare, superior şi posterior cu faringele nazal şi cu tubele auditive, lateral şi posterior cu pereţii laterali ai faringelui, iar inferior cu cavitatea bucală şi cu regiunea amigdaliană (tonsilară).

Faţa supero-posterioară a regiunii palatine corespunde foselor nazale, sinusurilor maxilare (cărora le formează planşeul) şi faringelui nazal; faţa inferioară priveşte cavitatea bucală căreia îi formează tavanul.

Regiunea palatină este constituită din două părţi distincte: o parte anterioară, aproape orizontală, osoasă, fixă, bolta palatinului sau palatul dur *(palatum durum)* şi o parte posterioară, oblică, aproape verticală, moale, membranoasă, mobilă, vălul palatinului sau palatul moale *(palatum molle)*.

Regiunea palatină poate fi examinată şi explorată prin cavitatea bucală, prin fosele nazale şi prin faringele nazal. Explorarea cea mai la îndemînă este prin cavitatea bucală. Se urmăreşte schimbarea de formă a bolţii, absenţa posibilă a continuităţii, existenţa unei lipse de continuitate, prezenţa de fisuri şi de perforaţii; pipăindu-i suprafaţa cu degetul se poate recunoaşte prezenţa unei îngroşări, a unei tumori sau a unei colecţii. Cu degetul trecut prin gură în faringe, se poate explora faţa postero-superioară a vălului.

Regiunea palatină, concavă în ambele sensuri şi circumscrisă de arcada dentară maxilară, priveşte în jos şi înainte; are o lungime de 7–9 cm, dintre care 4 cm pentru boltă (cu lungimea de 30–40 mm) în porţiunea anterioară şi ceva mai mult în porţiunea posterioară. Lungimea palatului variază cu lungimea porţiunii posterioare a

vălului, care poate să fie scurt, mijlociu sau lung. Înălțimea bolții este în medie 1,5 cm. Sînt bolți adînci și înguste, altele mai joase, turtite, mai întinse pînă la aplatizare; ultimul aspect apare în special la edentații parțiali sau totali.

La copii, vălul palatin este mai lung și poate persista uneori în acest fel, producînd o voce nazonată. Vălul palatin vibrează în somnul profund; în timpul somnului profund se relaxează fălcile, omul inspiră atît prin nări cît și prin gura întredeschisă și atunci vălul palatin flutură între cei doi curenți de aer formați, producînd sforăitul caracteristic (fig. 14, 15).

Regiunea palatină este constituită din patru straturi de țesuturi:

– mucoasa, care acoperă fața inferioară a palatului cu epiteliu de tip digestiv (epiteliu pavimentos stratificat), din care se dezvoltă

– stratul glandular al palatului;

– stratul scheletic, osos, al palatului dur, care este prelungit cu un plan fibromuscular, pentru palatul moale;

– mucoasa, care acoperă fața superioară, de tip respirator (podeaua foselor nazale), cu un epiteliu cilindric ciliat.

Palatul dur

(Palatum durum)

Mucoasa bucală căptușește bolta palatină; în cuprinsul arcadei dentare ea este groasă, foarte aderentă de planul osteo-periostal. În cele două treimi anterioare și pe margini ea prezintă 3–7 pliuri palatine transversale, de culoare roșie-cenușie. În treimea posterioară mucoasa este netedă, ușor boltită și prezintă numeroase orificii glandulare de excreție.

În cele două treimi anterioare ale liniei mediane se distinge o dungă, mai albicioasă în treimea posterioară, constituind rafeul palatin, uneori reliefat ca o mică creastă, alteori scobit ca un șanț. Acesta se termină anterior, înapoia spațiului interincisiv median, pe o mică fosetă piriformă sau, uneori, pe o ridicătură, tuberculul palatin, care corespunde găurii incisive. Depresiunea sau tuberculul indică locul canalului lui Jacobson, urmă a comunicației primitive buco-nazale. La acest nivel un fascicul conjunctiv pătrunde în canalul palatin anterior și fixează solid rafeul. Posterior, rafeul palatin se termină pe luetă.

Stratul glandular se întinde de o parte și de alta a liniei mediane sub forma a două benzi paralele, de 2–3 mm grosime, care se prelungesc pînă la palatul moale. Acest strat nu este disociabil de submucoasă, fiind fixat de planul profund al ei.

Scheletul (palatul dur), întărit la periferie de arcada alveolară superioară, este concav în sens antero-posterior și transvers. El este format, în cele două treimi anterioare, de procesele palatine ale oaselor maxilare, articulate cu procesele orizontale ale oaselor palatine, care constituie treimea posterioară a bolții palatine.

Netedă în partea posterioară, bolta palatină este rugoasă în partea anterioară, prezentînd proeminențe paralele și concentrice. Este marcată prin două suturi perpendiculare între ele, una antero-posterioară mediană, sutura palatino-mediană, și alta care o întretaie transversal. Sutura cruciată reprezintă linia de articulare a celor patru procese osoase care alcătuiesc *palatum durum*.

Puțin posterior suturii transversale se deschid canalele palatine posterioare și accesorii în *foramen palatinum minor*, în dreptul ultimului molar, aproape de marginea dentară; acest orificiu se deschide în sus, lărgindu-se în pîlnie, în fosele pterigo-palatine.

Limita posterioară a bolții este concavă anterior și prezintă median o proeminență osoasă orientată posterior, *spina nazalis posterior*. De fiecare parte, această margine se termină pe extremitatea procesului pterigoid. Aripa medială a procesului pterigoidian prezintă o prelungire îndreptată transversal și înafară, cîrligul procesului pterigoid. În jurul orificiului principal se mai pot găsi unul sau mai multe orificii secundare. De fiecare parte, de pe marginea anterioară a fiecărui orificiu palatin, începe un mic jgheab care urmează marginea bolții, acolo unde ea se unește cu arcada alveolară; prin acest jgheab trec vasele și nervii palatini. Pe laturile jgheabului se văd mici fosete despărțite între ele, unele prin creste ascuțite, în care se găsesc lobuli glandulari. Periostul care acoperă planul osos e bine dezvoltat și aderă la nivelul rafeului. El este unit cu mucoasa și se desprinde greu de planul osos, mai ales din cauza rugozității cu care este prevăzută suprafața osoasă. Acest periost are o importanță practică în chirurgia bolții palatine, fie pentru a crea o cale provizorie spre fosele nazale, fie în operațiile plastice la copiii cu „gură de lup". Ultimul plan corespunde foselor nazale și îl formează mucoasa nazală.

Vascularizație și inervație

Planul bucal al palatului dur este vascularizat în special de a r t e r a p a l a t i n ă d e s c e n d e n t ă, care este artera proprie și, în mod secundar, de ramura septului nazal (ramura septală) a arterei sfeno-palatine.

Artera palatină descendentă (palatina posterioară) este artera palatului dur și ia naștere în fosa infratemporală din artera maxilară internă. Trece prin canalul palatin mare, peste buza anterioară a orificiului palatin și se continuă prin șanțul vascular al bolții palatine, dînd ramuri mediale și laterale; ultimele se ramifică și se anastomozează în arcade pe marginea gingivală a boltei palatine.

Cunoscînd traiectul arterelor principale ale bolții și pentru a evita lezarea lor în cursul intervențiilor chirurgicale, incizia, pentru lamboul de mucoasă destinat obliterării unui defect, va fi începută anterior ultimului molar.

Pedicului secundar al boltei este format din artera nazală internă, ramură a arterei sfeno-palatine, ce pătrunde prin gaura incisivă (palatina anterioară) și se distribuie în porțiunea anterioară a bolții, anastomozîndu-se cu artera palatină descendentă.

V e n e l e însoțesc arterele și ajung în plexul pterigoidian și în venele mucoasei nazale; în mod cu totul secundar merg în venele faringelui sau ale amigdalei.

L i m f a t i c e l e. Canalele limfatice se îndreaptă spre limfonodulii profunzi ai gîtului și spre limfonodulii retro-faringieni.

I n e r v a ț i a este dată de ramurile nervului maxilar. Nervii palatini anterior și mijlocii (din gaura palatină mare) trec alături de arteră, se împart într-un buchet de ramuri ce se distribuie mucoasei, trecînd printre lobulii glandulari; o parte a firișoarelor trece posterior spre vălul palatin. Teritoriul de inervație corespunde celor două treimi posterioare ale palatului dur, în dreptul molarilor și premolarilor. Nervul nazo-palatin pătrunde prin gaura incisivă și se distribuie în partea anterioară a mucoasei bolții palatine și treimii anterioare a mucoasei palatine, pînă la o linie transversală ce unește cei doi canini.

Gaura incisivă, acoperită de papila incisivă se află pe linia mediană, la 1 cm posterior incisivilor mediali; ea este mică în porțiunea inferioară și se desparte în „V" sau „Y" printr-un perete despărțitor, ia o direcție oblică postero-superior și se deschide pe podeaua foselor nazale, de o parte și de alta a septului nazal. În vederea unei anestezii corecte, trebuie să se pătrundă în canal aproximativ 5 mm, paralel cu axul incisivului central.

Gaura palatină mare se găsește la 5 mm anterior marginii posterioare a palatului dur, la 1 cm posterior cîrligului aripei interne a procesului pterigoid și la 1 cm medial marginii gingivale. În plan frontal ea este situată între al doilea molar și molarul de minte.

Canalul palatin este orientat în jos și anterior. Nu este necesar să se pătrundă în canal pentru a executa o anestezie bună ci este suficientă infiltrarea zonei orificiului și în special zona anterioară a acestuia.

Palatul moale sau vălul palatului

(Palatum molle sive velum palatinum)

Vălul palatin este o punte musculo-aponevrotică interpusă între rino-faringe și oro-faringe. Obturator în timpul

deglutiției și recurgitării, el modifică emiterea sunetelor. Se fixează în partea posterioară a palatului dur și se prelungește posterior cu lueta sau uvula *(uvulae)*. Este legat inferior de rădăcina limbei și de faringe prin două arcuri musculare, *arcus palatoglossus* sau stîlpul anterior și *arcus palatopharyngeus* sau stîlpul posterior al vălului, care încadrează tomsila palatină. Este structurat din aponevroză, mușchi și mucoasă.

Aponevroza palatină. Este o lamă fibroasă atașată posterior palatului osos pe care se continuă și lateral de cîrligul aripii mediale a procesului pterigoidian. Ea este o aponevroză triunghiulară, care se inseră pe reperele osoase menționate; pe fața superioară și inferioară a acestei aponevroze se prind o serie de mușchi care urcă spre baza craniului de pe fața ei superioară (mușchiul ridicător al vălului palatin, mușchiul tensor al vălului palatin) sau coboară de pe fața ei inferioară (mușchiul palato-glos și mușchiul palato-faringian). În plus, în partea medială, fibre musculare scurte pleacă de la spina nazală posterioară și înspre vîrful luetei (mușchiul luetei sau uvulei).

Mușchii vălului palatin

– Mușchiul ridicător al vălului palatin *(m. levator veli palatini) (m. peristafilin intern)* este situat pe partea postero-laterală a orificiului nazal posterior. Își are originea:

– printr-un mic tendon, pe suprafața rugoasă a feței inferioare a temporalului, antero-lateral orificiului inferior al canalului carotidian;

– pe procesul vaginal al părții timpanice a osului temporal, care formează partea superioară a tecii carotidiene;

– prin cîteva fibre cărnoase ce pleacă de pe fața inferioară a părții cartilaginoase a tubei auditive.

La origine, mușchiul este situat inferior față de tuba auditivă, deoarece încrucișează numai partea medială a tubei, la nivelul lamei laterale a procesului pterigoid și se inseră pe fața superioară a aponevrozei palatine, la nivelul liniei mediane încrucișîndu-se cu cel de partea opusă. Formează în submucoasa rinofaringelui plica ridicătorului.

Acțiune: ridicător al vălului palatin și, în mod accesor, dilatator al orificiului tubei auditive.

– Mușchiul tensor al vălului palatin *(m. tensor veli palatini) (m. peristafilin extern)* este situat lateral de lama medială a procesului pterigoid, de tuba auditivă și de mușchiul ridicător al vălului palatin. El ia naștere din fosa scafoidă a procesului pterigoid, de pe lama laterală a cartilajului tubei auditive și de pe partea osoasă a acesteia, între gaura ovală și gaura spinoasă, și de pe fața medială a spinei osului sfenoid. Fibrele sale coboară între mușchiul pterigoidian medial și ridicătorul vălului palatin pentru a se flecta, unite într-un tendon, în jurul cîrligului pterigoidian; trece apoi prin inserția de origine a mușchiului buccinator și se inseră pe aponevroza palatină, pe suprafața situată posterior crestei palatine și pe lama orizontală a osului palatin. Între tendon și cîrligul pterigoidian *(hamulus pterigoideus)* există o mică bursă seroasă.

Acțiune: este tensor al porțiunii anterioare a vălului palatin, în deglutiție, în care timp deschide și tuba auditivă.

– Mușchiul faringopalatin *(m. faringostafilin) (m. palatopharyngeus)* ia naștere pe fața inferioară a aponevrozei palatine, pe extremitatea medială a cartilajului tubei și pe *hamulus pterigoideus*, împreună cu fibrele musculare ale mușchiului constrictor superior al faringelui. Formează stîlpul posterior (arcul palatofaringian) *(arcus palatopharyngeus)* al vălului palatului, iar în partea inferioară majoritatea fibrelor musculare se continuă cu lama submucoasă a porțiunii inferioare a faringelui.

Acțiune: ridică faringele sau coboară vălul; el strîmtează istmul faringelui *(istmus faucium)*.

– Mușchiul palatoglos *(m. palatoglossus)* pleacă de pe fața infero-medială a aponevrozei palatine și merge la partea laterală a bazei limbii, formînd *arcus palatoglossus*, stîlpul anterior al vălului palatin.

Acțiune: aceeași cu cea a faringopalatinului.

– Mușchiul uvulei *(m. luetei) (m. uvulae)* se desprinde de spina nazală posterioară și se termină în luetă.

Rezumînd acțiunea mușchilor tensor și ridicător ai vălului palatin, reținem că primul întinde partea anterioară a vălului, în timpul deglutiției, pînă la nivelul planului format de *hamulus pterigoideus*, cel de-al doilea întinde, de asemenea, vălul palatin, însă el poate să-l ridice dincolo de nivelul planului ce trece prin cei doi mușchi pterigoidieni, aplicînd palatul moale pe fața posterioară a faringelui. Ambii mușchi sînt dilatatori ai tubei. Prin vecinătatea lor înconjoară tuba faringo-timpanică: tensorul se inseră pretubar, iar ridicătorul retrotubar. Ambii mușchi deschid tuba și permit ventilația cavității timpanice.

Mucoasa palatului moale este, în parte, asemănătoare celei a palatului dur. Ea este însă mai subțire, mai puțin aderentă, despărțită de pătura glandulară printr-o submucoasă de țesut conjunctiv.

Regiunea tonsilară *(regio tonsillaris)*. Situată la limita dintre cavitatea bucală și faringe, ia parte la formarea istmului faringian. Este formată din fosele tonsilare *(fossae tonsillares)* și din tonsilele palatine *(tonsillae palatinae)*. Fosa tonsilară are forma unei ogive, determinată de divergența distală a stîlpilor palatului moale.

Stîlpul anterior. Arcul palatoglos *(arcus palatoglossus)* anterior este constituit de proeminența laterală a mușchiului palatoglos acoperit de mucoasă. El se detașează aproape de baza luetei, trece pe peretele faringian, îndreptîndu-se spre marginea laterală a limbii. Arcul palatofaringian sau *stîlpul posterior (arcus palatopharyngeus)* este o plică musculo-membranoasă situată mai medial decît stîlpul anterior, pierzîndu-se pe peretele faringian. De formă triunghiulară, cu o direcție oblică inferior, lateral și posterior, este acoperit de o plică a mucoasei faringiene. Peretele lateral al fosei tonsilare este constituit dintr-o parte musculară formată de constrictorul superior al faringelui și de aponevrozele faringiene și foarte rar de mușchiul amigdaloglos, cînd acesta există. Mai lateral se găsesc mușchii stiloglos și stilofaringian, situați în spațiul paraamigdalian. Baza, inferior situată, răspunde plicii glosoepiglotice laterale; peretele lateral este format de aponevroza intrafaringiană. Jumătatea superioară a acestei fose este ocupată de tonsila palatină.

Tonsila palatină (amigdala palatină) este formată din grămezi de foliculi limfatici, placați pe peretele faringian în loja tonsilară. Are formă ovalară, alungită supero-inferior, turtită latero-medial. Fața medială este plană sau convexă, acoperită de mucoasa faringiană netedă, prezentînd orificii (18–20) corespunzătoare criptelor amigdaliene. Fața laterală este limitată de o condensare de țesut conjunctiv care formează capsula amigdaliană, greu de desprins de parenchim. Între cele două treimi superioare ale capsulei și faringe există un plan de clivaj, format de țesut conjunctiv lax – spațiul periamigdalian – folosit în amigdalectomii, în care se colectează abcesele tonsilare, denumite impropriu flegmoane ale amigdalei. Treimea inferioară a capsulei este mai aderentă de mușchii învecinați și prezintă zone de acces ale pediculului amigdalian principal (fig. 15).

Polul superior este despărțit de palatul dur prin foseta supraamigdaliană, rest al celui de-al doilea șanț branhial.

Marginea posterioară a tonsilei este despărțită de stîlpul posterior printr-un șanț de adîncime variabilă.

Polul inferior rămîne în general la 2 cm deasupra plicei glosoepiglotice laterale, separat de țesutul lifoid din jur.

Amigdala palatină poate fi ușor inspectată prin gură. Gura fiind larg deschisă, limba scoasă afară și apăsată în jos și înainte cu o spatulă, amigdala, situată între cei doi stîlpi palatini, apare mai mult sau mai puțin voluminoasă; ea este mai mare în copilărie și mai atrofică la vîrstnici. Poate fi abordată prin cavitatea bucală, digital sau instrumental.

Explorarea pe cale facială este anevoioasă deoarece ea este acoperită de ramura mandibulei. Dacă presăm

puternic cu vîrful degetelor planurile moi sub unghiul mandibulei se poate simți o amigdală mult mărită de volum; examenul este mult ușurat dacă se introduce un deget în loja amigdaliană, dar este foarte delicat.

Regiunea tonsilară se învecinează: superior, cu palatul moale, către care se propagă de obicei o colecție purulentă, a amigdalei; antero-inferior, cu baza limbii, spre care se propagă de regulă un neoplasm; la partea inferioară, cu fosa submaxilară spre care se îndreaptă flegmoanele laterale ale tonsilei.

Fața externă a lojei, prin intermediul peretelui faringian, vine în raport cu spațiul parafaringian (sau „spațiul maxilo-faringian") plin cu țesut conjunctiv și gras, în care sînt îngropați: mușchii stiloglos și stilohioidian, arterele palatină ascendentă, facială, carotidă externă și internă, vena jugulară internă și nervii glosofaringian, vag, accesor și hipoglos. Majoritatea acestora sînt situați postero-lateral de aria de proiecție a tonsilei pe peretele faringian. *Carotida internă se află la o distanță de 1,5 cm lateral* și *înapoia tonsilei* (mai rar chiar în imediata apropiere a acesteia), ceea ce obligă pe chirurg să fie foarte prudent la efectuarea operațiilor în loja tonsilară. *Artera facială poate să cotească uneori aproape de polul inferior al amigdalei palatine*, fapt care necesită aceleași măsuri de precauție în scopul prevenirii hemoragiilor. *Dintre nervii amintiți mai frecvent este posibilă vătămarea glosofaringianului*, care este situat foarte aproape de peretele faringelui.

Vascularizația și inervația tonsilei

Arterele provin din linguală, faringiană ascendentă și facială, toate abordînd amigdala pe fața ei laterală (denumită și „hilul amigdalian"). Dintre acestea mai importantă este *a. palatina ascendens* (din artera facială) care emite o ramură *(r. tonsillaris) uneori groasă, generînd hemoragii masive în timpul amigdalectomiei.*

Venele se adună la suprafața tonsilei într-o rețea fină, drenată de venele faringelui.

Limfaticele confluează înspre nodulii limfatici submandibulari, situați în jurul unghiului mandibulei și la nodulii limfatici cervicali profunzi *(nodus lymphaticus jugulodigastricus)*. În cazul proceselor inflamatorii ei se tumefiază și devin sensibili la palpare, constituind uneori un bloc dureros dedesubtul unghiului mandibulei.

Nervii formează la suprafața tonsilei o rețea fină alcătuită din fibre desprinse din nervul lingual (trigemen) și glosofaringian.

Vascularizația și inervația bolții și vălului palatin

Arterele bolții și vălului palatin provin din artera facială *(a. palatina ascendens)* și din ultimul segment al arterei maxilare interne *(a. palatina descendens)*, prin *a. palatina major*, respectiv *aa. palatinae minores*, care se ramifică în fosa pterigomaxilară.

Venele formează plexuri care se adună în trunchiulețe, drenînd sîngele în plexul pterigoidian și în venele faringelui.

Limfaticele drenează limfa spre grupul superior al nodulilor limfatici profunzi ai gîtului.

Nervii senzitivi sînt ramurile nervului nazopalatin care ajunge aici prin canalul palatin anterior și din nervul maxilar *(n. palatinus major, medius* et *minores)*. La aceștia se adaugă fibre senzitive din nervii glosofaringian și vag. Nervii motori se desprind din nervii mandibular *(n. tensoris veli palatini)*, glosofaringian și vag, respectiv din facial și hipoglos (acesta din urmă inervînd numai mușchiul glosostafilin).

ANEXELE CAVITĂȚII BUCALE

Gingia

(Gingivae)

Este porțiunea mucoasei bucale aderentă de periostul maxilei și mandibulei, care acoperă procesele alveolare pe fețele lor vestibulară și bucală (palatină sau linguală). Între dinți, gingia vestibulară se continuă cu cea bucală, iar în jurul dinților formează un inel gingival, care contribuie la fixarea acestora de alveolă formînd aici, cu periostul alveolodentar, o legătură trainică, elastică; ea trebuie desfăcută înainte de extracția dintelui respectiv. Mucoasa gingivală aderă strîns de periost, iar pentru acest motiv infiltrarea gingiei cu novocaină este foarte dureroasă.

Dinții

(Dentes)

Sînt organe dure, implantate în alveolele maxilarelor, care servesc masticației și articulării cuvintelor. Dispuși pe două rînduri, constituie arcadele dentare. În gura închisă arcada maxilară se suprapune de obicei peste cealaltă, mandibulară, realizînd ceea ce se numește „mușcătură individuală" sau ocluzia dentară. La om, dinții se schimbă o singură dată (dentiția difiodontă), proces care începe în jurul vîrstei de 6 ani și jumătate și se termină la 14–15 ani, pentru al treilea molar („măseaua de minte"), chiar ceva mai tîrziu.

Dentițiile. Prima dentiție cuprinde 20 dinți temporari sau de lapte *(dentes decidui lactei)*, care sînt: 8 incisivi, 4 canini și 8 molari de lapte, ultimii ocupînd locul premolarilor din dentiția definitivă. Perioada lor de apariție se întinde între lunile 6–36 după naștere. Inițial apar incisivii mediali (lunile 6–9), apoi cei laterali (lunile 9–18), primii molari (lunile 22–26), caninii (lunile 28–34) și, în sfîrșit, molarii din rîndul al doilea (lunile 32–36) (fig. 18, 25).

Dinții definitivi *(dentes permanentes)* apar după expulzarea celor temporari, a căror rădăcină se resoarbe sub presiunea dinților permanenți (exceptînd molarii definitivi, care nu erau reprezentați în prima dentiție). Aici ordinea de erupție este următoarea: primii molari (între 5–7 ani), incisivii mediali (între 6–8 ani), incisivii laterali (între 8–9 ani), caninii (între 10–12 ani), premolarii (între 11–12 ani) și molarul al doilea (între 12–14 ani). Cel de al treilea molar (zis și „măseaua de minte") apare ultimul, între 19–30 de ani. În general dinții mandibulari ies înaintea celor maxilari, la intervale de 2–4 luni.

Dinții permanenți, în număr de 32, sînt: 8 incisivi, 4 canini, 8 premolari și 12 molari, repartizați uniform pe cele două arcade dentare (fig. 19, 20).

În practica stomatologică pentru numerotarea și recunoașterea dinților se folosește „formula dentară", care exprimă numărul de ordine al dintelui respectiv în raport cu linia mediană, pe fiecare din cele două arcade:

8 7 6 5 4 3 2 1	*1 2 3 4 5 6 7 8,*
8 7 6 5 4 3 2 1	*1 2 3 4 5 6 7 8,*

sau mai simplu	*2 1 2 3*
	2 1 2 3

Aspect general. De obicei, fiecare dinte prezintă trei părți: coroana, gîtul și rădăcina (fig. 21, 22).

Coroana *(corona dentis)* este partea vizibilă a dintelui, de culoare alb-sidefie. Pe ea se observă o față externă, îndreptată spre vestibulul oral *(facies labialis sive buccalis)*, o față internă, spre limbă sau bolta palatină *(facies lingualis seu palatina)*, fețe în contact cu dinții învecinați din aceeași arcadă *(facies contactus)*, în funcție de orientare, cîte o față medială și laterală de contact, la incisivi și canini, respectiv, anterioară și posterioară de contact, la premolari și molari. O față triturantă *(facies masticatoria)*, bine individualizată la dinții premolari și molari. Pe aceasta se evidențiază proeminențe *(tubercula dentis)*, avînd rolul de a contribui la triturarea alimentelor.

Gîtul *(collum dentis)* face legătura dintre coroană și rădăcini, aflîndu-se în dreptul limitei dentare a gingiei.

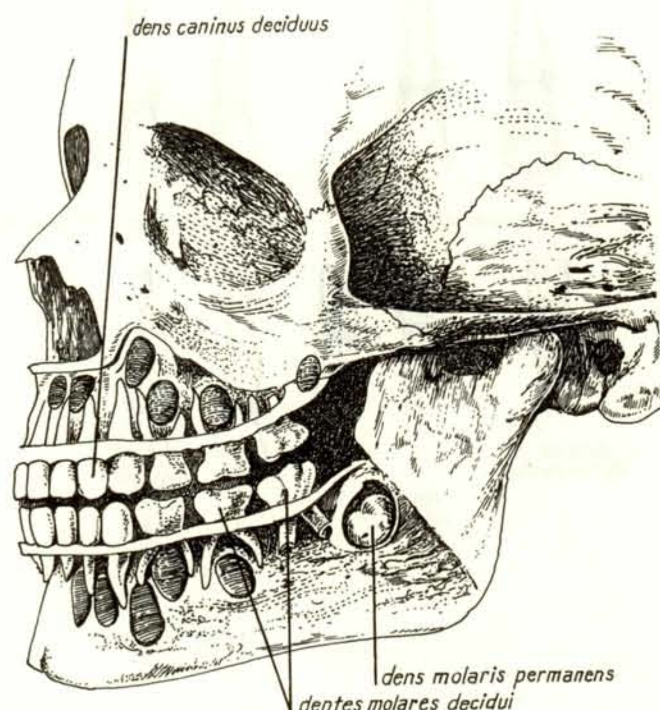


Fig. 18. Dentiția (ansamblu) la un copil de 6 ani.

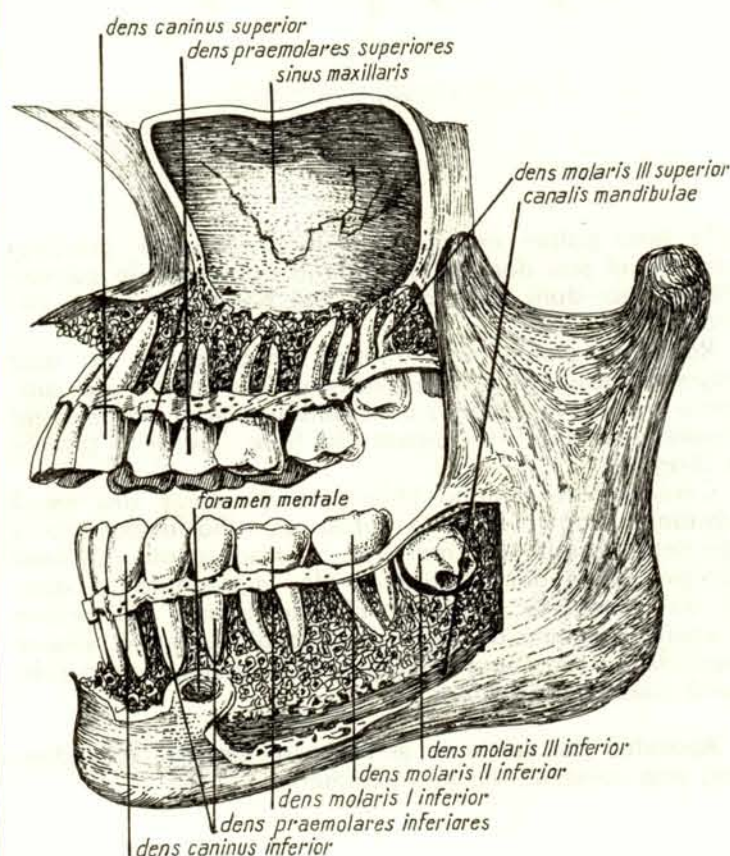


Fig. 19. Dentiția la adult (ansamblu).

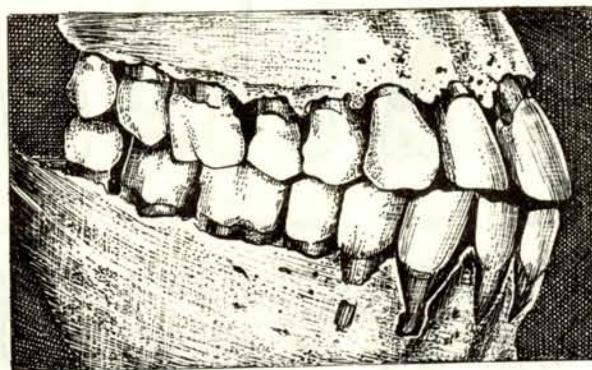


Fig. 20. Dentiție – ansamblu în ocluzie.

Rădăcina *(radix dentis)* este zona înfiptă în alveole, despărțită de peretele acestora prin periostul alveolodentar. Gîtul și rădăcina dintelui au o culoare gălbuie. Există dinți cu una sau mai multe rădăcini, fiecare din ele terminîndu-se cu un vîrf *(apex radicis dentis)*.

Aspect particular (fig. 23, 24). Dinții incisivi (dentes *incisivi)* au forma de daltă, turtiți antero-posterior. Cei inferiori au o poziție verticală, în timp ce cei superiori sînt ușor înclinați înainte.

Dinții canini *(dentes canini)* au coroana mai puternică și bombează pe fața labială. Rădăcina conică, mai lungă, puternică este orientată lateral.

Dinții premolari *(dentes premolares)* se caracterizează prin prezența unei fețe triturante cu doi tuberculi (vestibular și lingual sau palatin), separați parțial printr-un șanț transversal. Rădăcina este scurtă, de obicei simplă, deși uneori primul premolar poate avea o rădăcină bifidă.

Dinții molari *(dentes molares)* sînt caracterizați printr-o față masticatorie a coroanei care prezintă 3–5 tuberculi, avînd astfel un rol important în masticație. Coroana molarilor superiori este romboidă sau elipsoidală, avînd pe fața triturantă patru tuberculi (2 bucali și 2 linguali sau palatini), despărțiți printr-un șanț. Coroana molarilor inferiori este de obicei cubică, mai mare și are, în general, un tubercul în plus (tuberculul lui Carabelli) față de molarul superior corespunzător.

Molarul al treilea („măseaua de minte" = *dens serotinus sive sapientiae)* este cel mai slab dezvoltat, putînd lipsi uneori.

Molarii au, cei superiori, trei rădăcini (două bucale și una palatină), iar două (anterioară și posterioară), cei inferiori, axul lor fiind orientat oblic înapoi.

Dinții temporari au coroana mai mică, cu nuanță spre albastru. Cavitatea dintelui este mai mare.

Dinții sînt dispuși pe arcadele dentare și se așază în rînd, suprafețele de contact ale coroanelor atingîndu-se reciproc. La nivelul gîtului dinților învecinați există spațiile interdentare *(spatia interdentaria)*. Premolarii și molarii superiori sînt orientați vertical, iar coroana molarilor inferiori este orientată medial, spre cavitatea bucală.

Arcada dentară superioară *(arcus dentalis superior)* are forma unei elipse, iar cea inferioară *(arcus dentalis inferior)* este parabolică, existînd numeroase variante.

Tipul de contact a arcadelor dentare poartă denumirea de „ocluzie" sau „articulare". În ocluzie incisivii superiori depășesc pe cei inferiori, suprapunindu-li-se în parte.

Structura dinților (fig. 26, 27). În interiorul fiecărui dinte se găsește o cavitate înconjurată de dentină *(cavum dentis)*, care se continuă cu unul sau mai multe canale dispuse axial *(canalis radicis dentis)*, avînd cîte un orificiu de deschidere la vîrful rădăcinilor *(foramen apicis dentis)*.

Cavitatea dintelui și canalele rădăcinilor sînt umplute cu un țesut conjunctiv moale, roșiatic, bogat în vase sanguine și nervi senzitivi *(pulpa dentis)*.

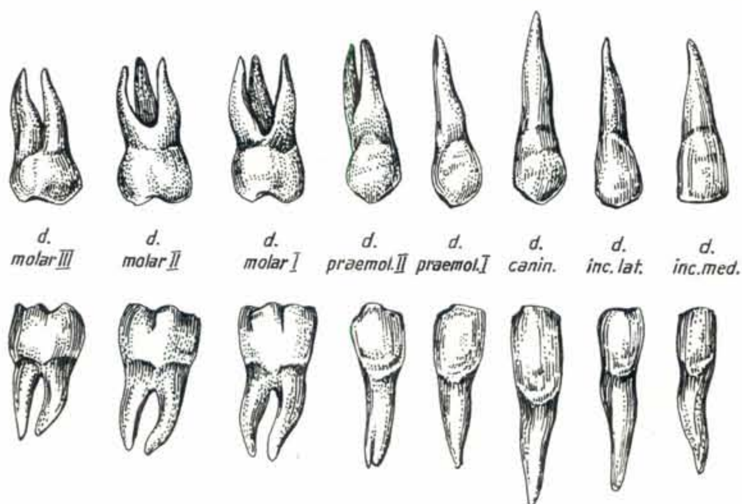


Fig. 21. Dinții:
(incisivii 1–2, canini – 3 – premolari 4, 5, molari 6, 7, 8).

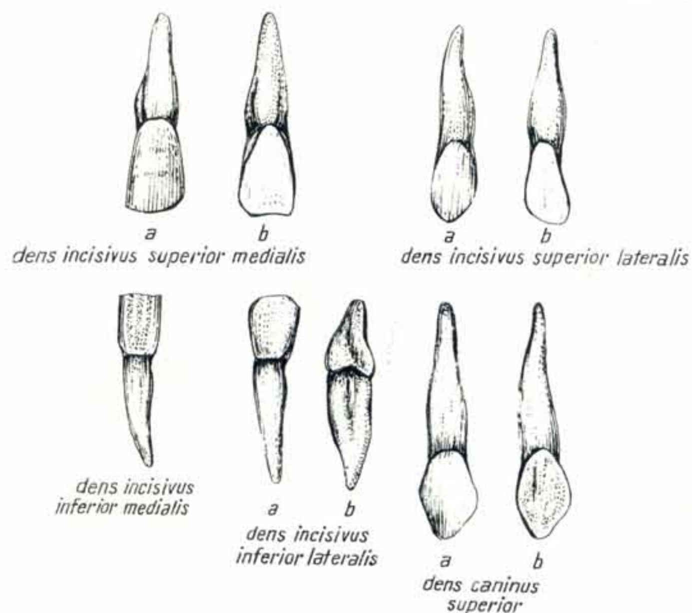


Fig. 24. Fețele dentare.

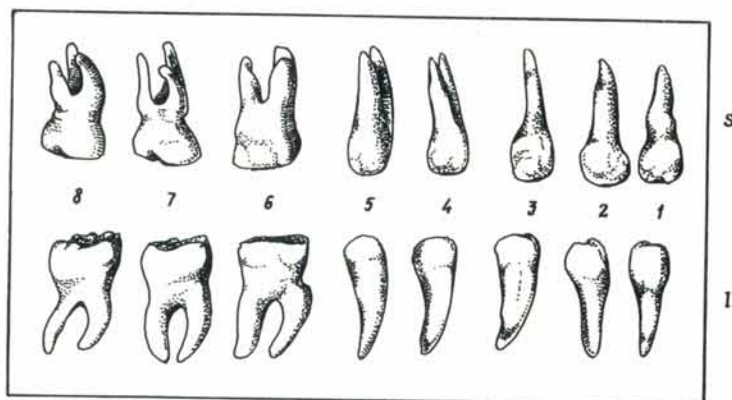


Fig. 22. Dentiție definitivă.

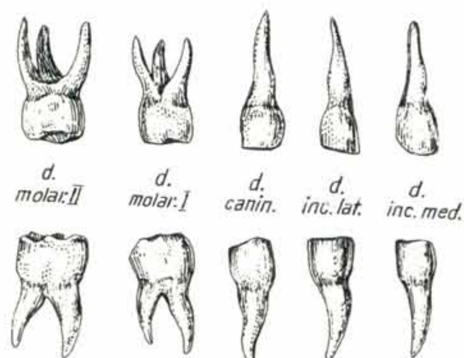
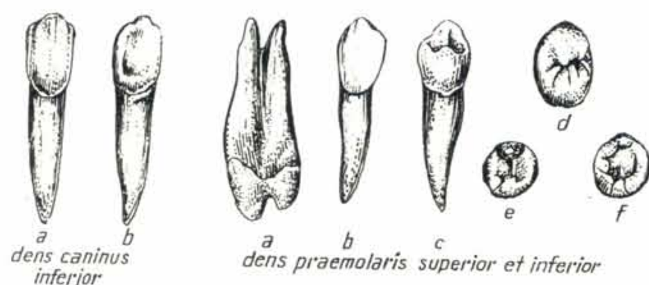
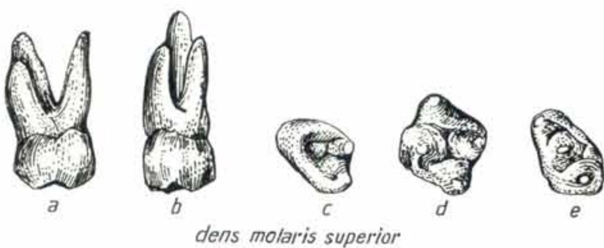


Fig. 25. Dentiție deciduă.





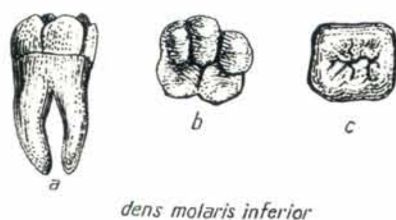


Fig. 23. Fețele dentare.

În jurul pulpei există o substanță înrudită țesutului osos, ivoriul sau dentina *(substantia eburnea)*, de culoare gălbuie, mai dură decit osul și mai bogată în săruri minerale.

Rădăcina dintelui are dentina acoperită cu un strat subțire de țesut osos numit cement *(cementum sive substantia ossea)*, de culoare brun-gălbuie, legat de periostul alveolodentar printr-un sistem de fibre colagene (fibrele lui Sharpey).

Coroana are dentina îmbrăcată de smalț sau email *(substantia adamantina)*, o substanță albă-lucioasă care reprezintă țesutul cel mai dur al organismului alcătuit aproape numai din săruri minerale, impregnată cu apatită din categoria fosfaților. El este format din prisme de email, elemente de formă hexagonală alungită, situate perpendicular pe suprafața coroanei și unite printr-o substanță amorfă de legătură.

Aparatul de susținere și fixare al dintelui (paradon-*tium)* este constituit din patru elemente.

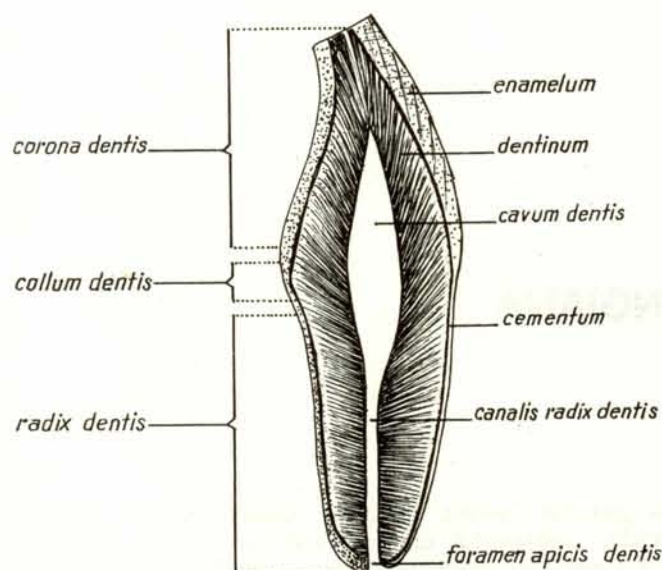


Fig. 26. Structura unui canin (secțiune longitudinală)

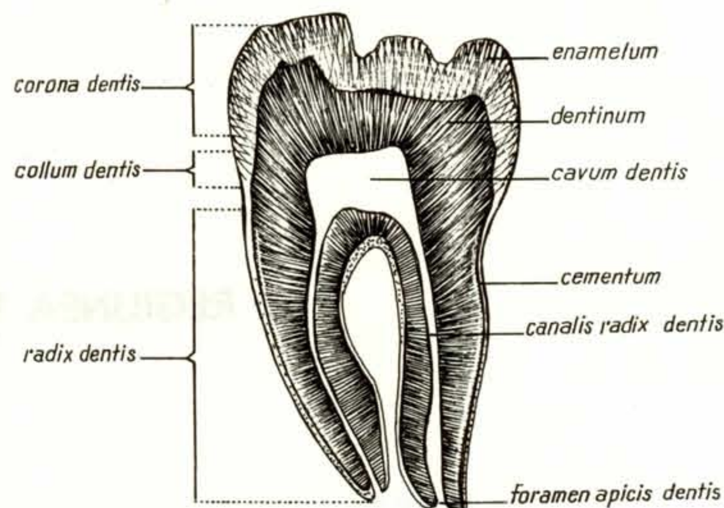


Fig. 27. Structura unui premolar.

1. *Periodontul (periodontium).* Este format din țesutul conjunctiv situat în jurul rădăcinii dintelui, între aceasta și peretele alveolei. Fibrele colagene fixează dintele elastic și amortizează presiunea exercitată de dinte, în timpul masticației, asupra alimentelor dure. La orificiul de intrare în alveolă fibrele sînt orientate radiar, ușor înclinate înspre suprafața dintelui *(ligamentum circulare dentis)*, contribuind la fixarea gingiei de dinte. Inferior, fibrele au o direcție mai oblică, pentru ca la nivelul apexului să alcătuiască un complex de fibre longitudinale și radiare *(ligamentum apicale)*.

2. *Gingia* (descrisă anterior).

3. *Procesele alveolare și alveolele dentare.* Alveolele sînt cavități existente la nivelul proceselor alveolare ale osului maxilar și mandibulei, în care sînt fixați dinții. Osul alveolar suferă în permanență remanieri în funcție de factorii mecanici funcționali care acționează la acest nivel.

4. *Cementul* legat de periostul alveolo-dentar prin fibrele lui Sharpey.

Vascularizația și inervația dinților

Arterele alveolelor și ale dinților provin din artera dentară inferioară *(a. alveolaris inferior)* și din arterele alveolare superioare *(aa. alveolares superiores anteriores* et *a. alveolaris superior posterior)*, toate fiind ramuri primare sau secundare ale arterei maxilare interne. Străbătînd canalul dentar inferior al mandibulei și canaliculele strîmte ale maxilarului, aceste artere se anastomozează multiplu, trimițînd fiecărui dinte una sau mai multe ramuri dentare *(rr. dentales)*. Înainte de a intra în orificiul apexului dentar, ele emit rămurele destinate gingiei și periostului alveolodentar, apoi pătrund în canalul rădăcinii, unde se capilarizează.

Venele sînt satelite arterelor.

Limfaticele conduc limfa de la dinții superiori la grupurile mijlociu și lateral ale nodulilor limfatici submandibulari, în timp ce limfaticele care drenează limfa dinților inferiori se îndreaptă spre grupul superior al nodulilor cervicali profunzi.

Nervii sînt senzitivi și aparțin teritoriului de inervație a trigemenului. Arcada dentară superioară trimite ramuri din nervul maxilar; ele iau naștere din plexul dentar, din care se desprind din loc în loc ramuri osoase, gingivale și dentare *(rr. gingivales* et *dentales superiores)*. Arcada inferioară este inervată de nervul dentar inferior (ramură a mandibularului), care formează, în canalul mandibulei, un plex dentar inferior, din care se ramifică firișoare pentru gingie și dinți *(rr. gingivales* et *dentales inferiores)*. Toate ramurile amintite ies din canalele rădăcinilor din pulpă, în care formează o rețea foarte bogată.

REGIUNEA FARINGIANĂ

FARINGELE

(Pharynx)

Faringele este organul unde se încrucişează calea respiratorie (de la fosele nazale la laringe) şi calea digestivă (de la gură la esofag); de aici numele de răspîntie faringiană. Are forma unei pîlnii musculo-membranoase, aşezată anterior de coloana cervicală, întinzîndu-se pe o lungime de cca 15 cm de la baza craniului pînă în dreptul marginii inferioare a cartilajului cricoid (corespunde vertebrei C_6 la adult, C_4 la nou-născut şi C_7 la bătrîni). Aceste limite variază cu mişcările faringelui, cu aproximativ înălţimea unei vertebre.

Faringele aparţine capului în cele două treimi superioare cuprinse în concavitatea mandibulei; prin treimea inferioară, unde este în raport cu laringele şi se continuă cu esofagul, aparţine regiunii gîtului.

Anterior faringele comunică: în treimea superioară cu fosele nazale prin *aditus naso-faringeus* (choane); în treimea mijlocie, cu cavitatea bucală prin *isthmus faucium (aditus buco-pharyngeus)*, în treimea inferioară, cu laringele prin *aditus laryngis* (orificiul ari-epiglotic). Dependentă de aceste comunicări este şi împărţirea lui topografică în etaje: etajul superior, epifaringele sau rinofaringele *(epipharynx – pars nasalis pharyngis)*, etajul mijlociu *(mesopharynx – pars oralis pharyngis)* şi etajul inferior *(hypopharynx – pars laryngea pharyngis)* (fig. 28–34).

Configuraţia exterioară şi raporturi. Faringele prezintă o faţă posterioară, două feţe laterale, o extremitate superioară şi una inferioară.

Faţa posterioară este aproape plană, continuîndu-se de fiecare parte cu feţele laterale, împreună cu care formează două unghiuri aproape rotunjite. Această faţă corespunde coloanei vertebrale cervicale, cu corpul şi procesele transverse ale primelor 6 vertebre cervicale acoperite de un strat muscular format de muşchii prevertebrali *(m. rectus colli et rectus capitis)* şi de fascia prevertebrală. De asemenea, vine în raport cu porţiunea cervicală a lanţului ganglionar simpatic.

Între faringe, situat anterior şi fascia prevertebrală cu muşchii prevertebrali, situaţi posterior se găseşte spaţiul retro-faringian *(spatium retropharyngeum)*. În acest spaţiu se află ţesut conjunctiv lax şi doi noduli limfatici (limfonodulii retrofaringieni), care primesc vase limfatice de la hipofiză, de la tonsila faringiană, de la tuba auditivă şi de la fosele nazale.

Aceşti limfonoduli sînt foarte susceptibili la infecţii (adenoflegmoane retrofaringiene).

Spaţiul retrofaringian asigură mobilitatea faringelui în raport cu corpurile vertebrale.

Prin intermediul peretelui posterior al faringelui se pot explora vertebrele superioare şi se pot inciza adenoflegmoane, se pot puncţiona abcese reci apărute în urma unui morb Pott cervical.

Segmentul cefalic intră în raport, lateral, cu glanda parotidă. Segmentul cervical este în raport cu regiunea sterno-cleido-mastoidiană; el poate fi împărţit printr-un plan care trece prin marginea superioară a cartilajului tiroid în două etaje: unul inferior şi unul superior.

În etajul superior, peretele lateral este în raport cu originea celor 2 artere carotide, internă şi externă, cu artera tiroidiană superioară, cu artera faringiană ascendentă, cu artera linguală, cu vena jugulară internă şi inferior cu trunchiul venos tiro-linguo-facial. Medial şi superior de confluenţa acestor două vene trece nervul hipoglos. El încrucişează artera carotidă primitivă la 5–20 mm deasupra bifurcaţiei, mai frecvent deasupra originei arterei linguale. Pe feţele laterale ale faringelui coboară nervii vagi cu nervii cardiaci superiori.

În etajul inferior peretele lateral este în raport cu artera carotidă primitivă, vena jugulară internă, nervul vag, cu partea posterioară a lobilor glandei tiroide şi cu pediculii săi vasculari, cu ansa hipoglosului, care însoţeşte vena jugulară internă.

Ţesutul conjunctiv situat lateral de faringe *(spatium parapharyngeum)* conţine muşchii stilieni care formează împreună cu fasciile lor, un sept frontal (aripioare faringiene – Thoma Ionescu) care împarte spaţiul latero-faringian în două zone, pre- şi retrostiliană.

Zona prestiliană comunică direct cu loja parotidei, iar zona retrostiliană este străbătută de artera carotidă internă, vena jugulară şi nervul vag *(X)*, împreună cu nervii accesor *(XI)*, glosofaringian *(IX)* şi trunchiul simpatic, formaţiuni situate iniţial posterior de artera carotidă internă; apoi nervul spinal accesor se îndreaptă lateral spre muşchii sterno-cleido-mastoidian şi trapez; nervul glosofaringian coboară oblic îndreptîndu-se spre faringe şi baza limbii; iar nervul hipoglos, cu traiect asemănător glosofaringianului însă situat mai jos, se va afla între vena jugulară internă şi artera carotidă, mergînd în loja sublinguală. De asemenea, la acest nivel se află nodulii limfatici cervicali profunzi.

Cavitatea faringelui (endofaringele) *(cavum pharyngis)*. Se împarte în 3 etaje numite după comunicarea lor: nazofaringe, orofaringe şi laringofaringe (fig. 31–34).

– Nazofaringele *(pars nasalis pharyngis)* se întinde între baza craniului, care participă la formarea peretelui său superior (bolta faringelui) *(fornix pharyngis)* şi vălul palatin. Are diametrul vertical de 5 cm, cel transversal de 4 cm, iar cel antero-posterior de 2 cm. Comunică inferior cu *pars oralis pharyngis*, iar anterior cu fosele nazale, prin intermediul celor două choane. Choanele sînt două orificii ovalare cu axul mare vertical, delimitate lateral de şanţul nazo-faringian, medial de marginea posterioară a septului nazal, superior de corpul sfenoidului şi inferior de vălul palatin.

Peretele superior sau tavanul *(fornix pharyngis)*, format de corpul osului sfenoid şi procesul bazilar al osului occipital, fiind orientat oblic în jos şi îndărăt, se continuă

cu peretele posterior format de planul prevertebral, situat anterior ligamentului occipito-atlantoidian, arcului anterior al atlasului și corpului vertebrei axis. Peretele superior prezintă o masă limfoidă, alungită, care constituie *tonsilla pharyngaea* (amigdala faringiană a lui Luschka).

Tonsila este un organ limfoid de culoare galbenă, de consistență moale, format din 7–8 lobuli neregulați, separați prin șanțuri *(cryptae tonsillares)*. Unul din ele este median, mai adînc și se termină la extremitatea posterioară printr-un diverticul orb *(bursa pharyngea)*. Spre această fosetă converg și celelalte șanțuri. Tonsila faringiană are o lungime de aprox. 3 cm, progresează pînă la 16 ani, vîrstă după care involuează. Hipertrofia acestei amigdale dă naștere vegetațiilor adenoide. Din cauza bogatei sale vascularizații, palparea vegetațiilor poate provoca mici hemoragii. Ea face parte din inelul limfatic al lui Waldeyer.

Anterior tonsilei faringiene se pot găsi uneori aglomerări celulare epiteliale, rămășițe ale ductului hipofizar primitiv din care s-a dezvoltat adenohipofiza (punga lui Rathke); ele reprezintă hipofiza faringiană.

La nivelul bolții faringelui, corpul sfenoidului și procesul bazilar sînt acoperite de un periost gros, în care pot să apară fibroame naso-faringiene.

Peretele lateral. In acest perete se deschide, la 1 cm posterior de extremitatea posterioară a cornetului inferior și la 1 cm deasupra vălului palatin, orificiul faringian al tubei *(ostium pharingeum tubae auditivae)*, prin care comunică cu urechea medie, constituind o cale prin care infecțiile faringelui se pot propaga la urechea medie. In buza posterioară a orificiului tubar există o proeminență a mucoasei, datorită cartilajului tubei auditive *(torus tubarius)* aflat sub ea, de la care pleacă o plică înspre în jos și lateral, mai proeminentă spre vălul palatin *(plica salpingopharyngea)*; în ea se află mușchiul salpingofaringian. Posterior acestei plici și orificiului tubar se găsește o depresiune numită foseta lui Rosenmüller sau recesul faringian *(recessus pharyngis)*. Orificiul faringian al tubei este astfel orientat încît el poate fi sondat direct cu o sondă introdusă prin partea inferioară a foselor nazale, respectiv, prin meatul nazal inferior. Mucoasa din jurul orificiului tubar prezintă o masă limfoidă, care constituie amigdala tubară a lui Gerlach *(tonsilla tubaris)*.

Peretele inferior nu apare decît în momentul deglutiției, cînd vălul palatin ia contact cu peretele posterior al faringelui, prin torus-ul sau umflătura (de contracție a mușchiului constrictor superior) lui Passavent.

Tonsilele palatine, faringiană, tubare și linguală formează, împreună, cercul (inelul) limfatic a lui Waldeyer.

— Orofaringele *(pars oralis pharyngis)* este limitat în sus de vălul palatin și inferior de un plan ce trece prin corpul osului hioid. Cele trei diametre sînt de aproximativ 4 cm. La acest nivel faringele comunică anterior, larg, cu cavitatea bucală prin istmul buco-faringian *(isthmus faucium)*, delimitat superior de arcul gloso-palatin, alcătuit din cei doi stîlpi anteriori și vălului palatin, și inferior de limbă. Pe pereții laterali coboară inferior și posterior stîlpii posteriori ai vălului palatin (arcurile palato-faringiene) *(arcus palatopharyngeus)*.

Intre stîlpii anteriori și posteriori peretele lateral este ocupat de fosa amigdaliană, în care stă tonsila palatină. Prin intermediul peretelui faringian amigdala este în raport cu conținutul spațiului latero-faringian.

— Laringo-faringele *(pars laryngea pharyngis)* este cuprins într-un plan orizontal ce trece prin osul hioid și prin limita inferioară a faringelui, la nivelul cartilagiului cricoid. Inălțimea acestui segment este de 5 cm. Anterior se găsesc epiglota, baza limbii, tonsila linguală și plicile glossoepiglotice cu valeculele, iar posterior, intrarea în laringe *(aditus laryngis)*, elementele anatomice aferente (incizura interaritenoidiană, cartilagiile aritenoide, plicile ari-epiglotice) și recesurile piriforme, de o parte și alta a laringelui, în peretele cărora mucoasa prezintă o plică dată de nervul laringeu superior *(plica lui Hyrtl)*, unica plică ridicată de un nerv în organismul uman. Peretele posterior corespunde corpurilor vertebrelor C_3–C_6.

Structura pereților faringelui. Faringele este căptușit de o mucoasă *(tunica mucosa)* de tip spitelial pavimentos, cu excepția rinofaringelui, în care epiteliul este de tip prismatic ciliat (respirator), putînd însă prezenta insule cu epiteliu pavimentos. Are în structură atît glandele faringiene *(glandulae pharyngeae)*, de tip mixt, superficiale, în zona rinofaringiană, de tip mucos, în zona oro- și laringofaringelui, cît și foliculi limfatici.

Sub mucoasă se găsește un țesut conjunctiv *(tela submucosa pharyngis)*, care devine dens, rezistent, înfățișînd o lamă fibroasă compactă, denumită aponevroza faringiană. Această lamă este mai puternic dezvoltată în partea superioară a faringelui, la nivelul inserției sale craniene pe exobază, constituind un mijloc de susținere a organului și luînd numele de *fascia pharyngobasilaris;* reprezintă, la acest nivel, peretele faringian în exclusivitate, neavînd mușchi în constituția sa.

Musculatura. Tunica musculoasă *(tunica muscularis)* se împarte în două grupe: mușchi constrictori și mușchi ridicători (fig. 28, 30, 31).

A. Mușchii constrictori. Sînt 3 mușchi turtiți, plați, arcuiți medial, uniți posterior cu cei de partea opusă printr-un rafeu, rafeul faringian median *(raphae pharyngis)*, suprapuși invers decît țiglele de pe acoperiș: constrictorul inferior acoperă parțial constrictorul mijlociu, care, la rîndul său, acoperă parțial, constrictorul superior.

— Mușchiul constrictor superior *(m. constrictor pharyngis superior)* are originea pe: jumătatea inferioară a marginii posterioare a lamei mediale a procesului pterigoid (porțiunea pterigo-faringiană) *(pars pterygopharyngea)*, ligamentul pterigo-mandibular *(raphae pterygomandibularis)*, situat între procesul pterigoid și procesul alveolar al mandibulei (porțiunea buco-faringiană) *(pars bucopharyngea)*, pe extremitatea posterioară a liniei milo-hioidiene (porțiunea milo-faringiană) *(pars mylopharyngea)*, pe rădăcina limbii, formînd mușchiul faringo-glos *(pars glossopharyngea)*. Se inseră pe rafeul faringelui median: fibrele superioare se arcuiesc superior și posterior, terminîndu-se pe tuberculul faringian al procesului bazilar al osului occipital, lăsînd o porțiune lipsită de musculatură imediat sub exobaza craniului, formată uneori de aponevroza faringiană. Prin contracția sa, el închide rinofaringele în timpul deglutiției, prin formarea unei proeminențe la nivelul peretelui posterior al faringelui (inelul sau torusul lui Passavant), pe care se sprijină vălul palatin contractat, astfel că este închisă comunicația dintre oro- și rinofaringe.

— Mușchiul constrictor mijlociu *(m. constrictor pharyngis medius)* are originea pe: marginea posterioară a cornului mic al osului hioid (porțiunea condrofaringiană) *(pars chondropharyngea)*, marginea superioară a cornului mare (porțiunea cherotofaringiană) *(pars cheratopharyngea)*. Se inseră în evantai pe rafeul faringian în cele două sferturi mijlocii ale lungimii sale totale.

— Mușchiul constrictor inferior *(m. constrictor pharyngis inferior)* (laringofaringeu) are originea pe: fața externă a cartilagiului tiroid, la nivelul liniei oblice și pe corpul inferior (porțiunea tirofaringiană) *(pars thyropharyngea)*; pe fața laterală a inelului cartilagiului cricoidului (porțiunea cricofaringiană) *(pars cricopharyngea)* și pe fața laterală a primului inel traheal *(pars tracheopharyngea)*. Se inseră pe rafeul faringian aproape în toată lungimea sa.

— Mușchiul amigdaloglos *(m. amigdaloglossus)* este inconstant și se întinde, cînd există, de la capsula amigdalei la marginea laterală a limbii.

Acțiune: Mușchii constrictori, prin contracția lor, asigură progresiunea bolului alimentar.

B. Mușchii ridicători (longitudinali) ai faringelui pornesc de pe exobază, de unde coboară și se încrucișează adesea cu fasciculele constrictorilor, prinzîndu-se pe cartilagiile laringelui și pe aponevroza faringiană.

— Mușchiul stilofaringian *(m. stylopharyngeus)* are originea pe procesul stiloid și se inseră pe marginile superioară și posterioară ale cartilagiului tiroid, după ce a pătruns în peretele faringelui, între constrictorul superior și mijlociu.

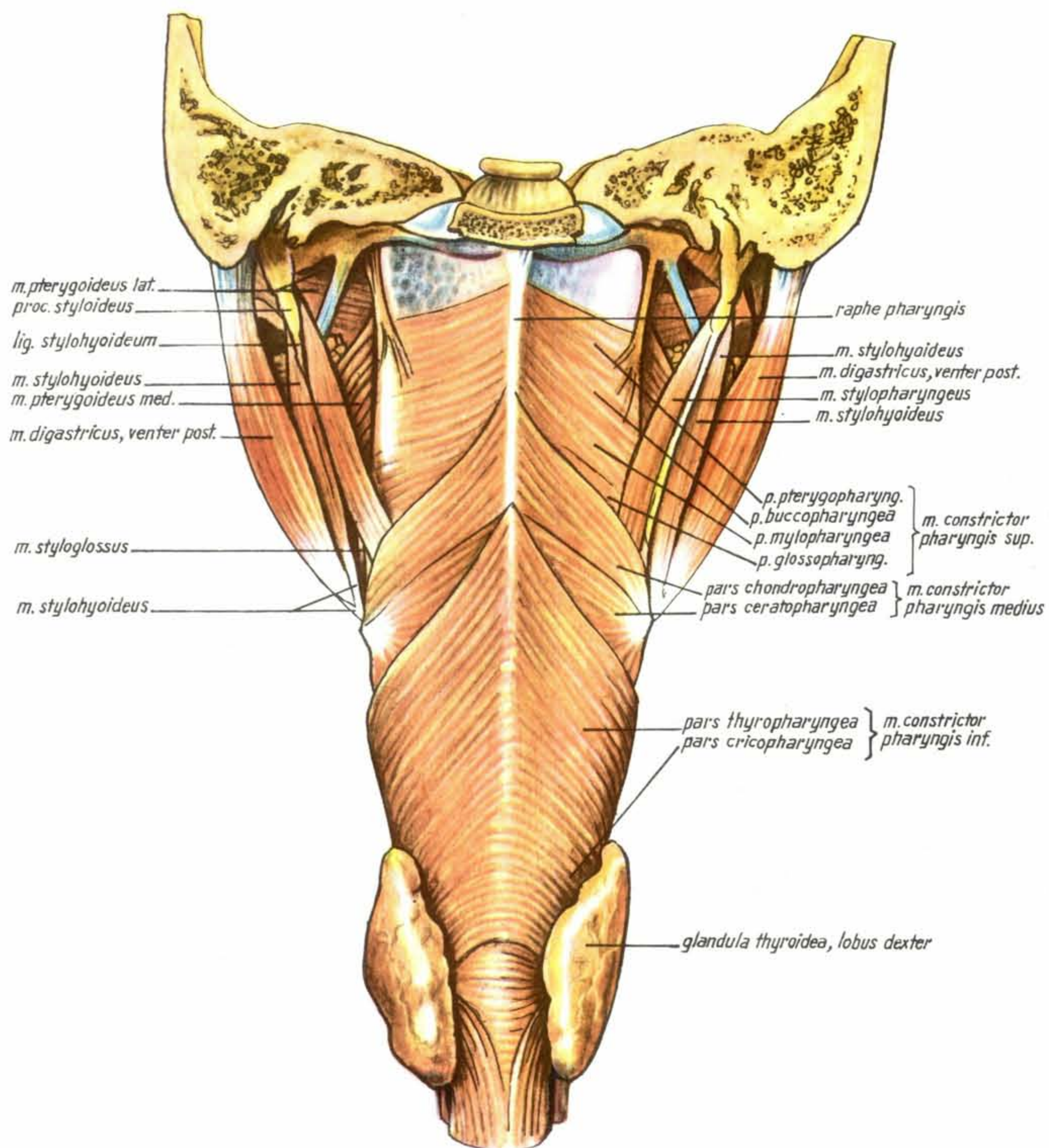


Fig. 28. Fața posterioară a faringelui – musculatura.

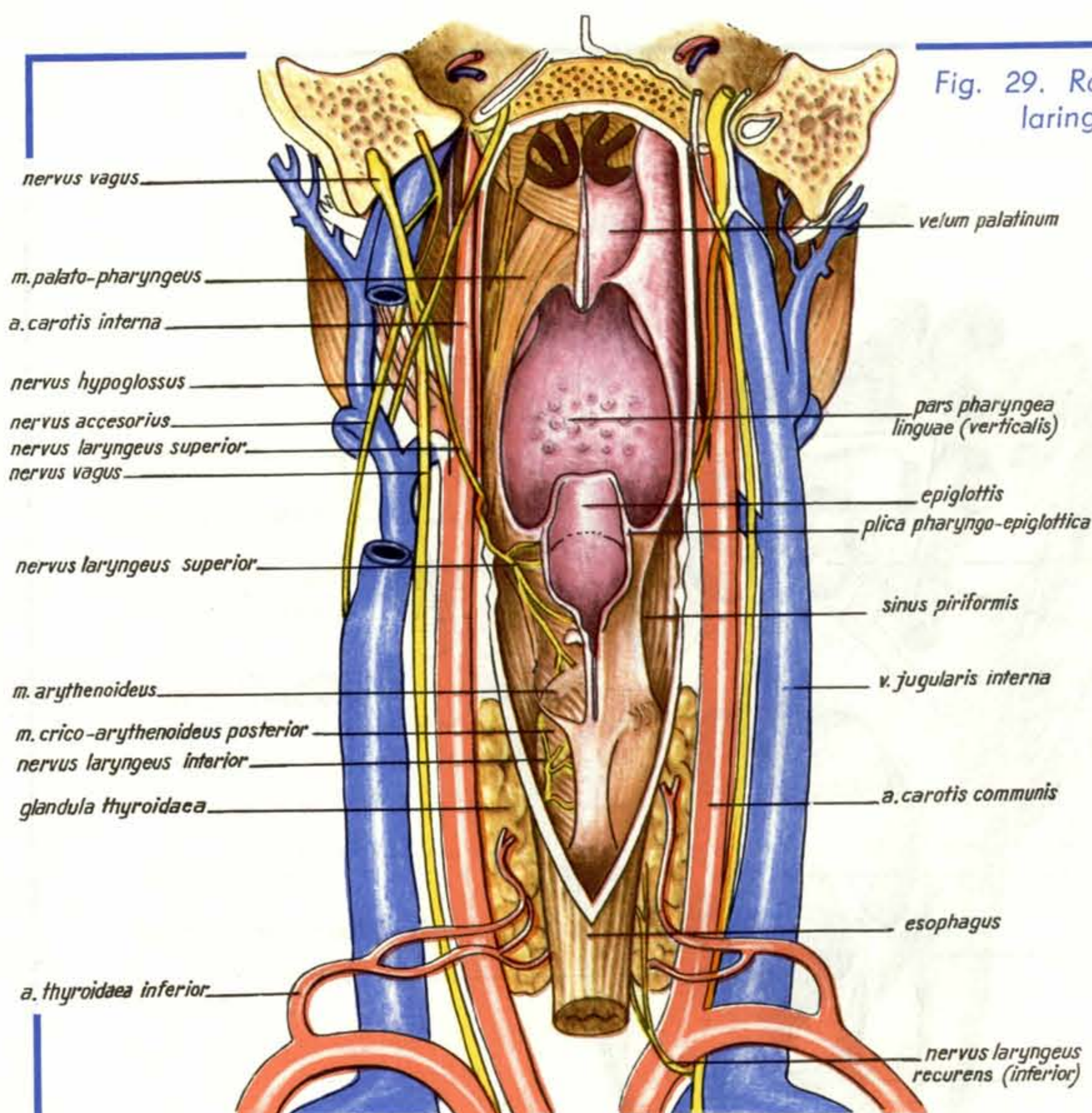


Fig. 29. Raporturile laterale ale faringo-laringelui (vedere posterioară).

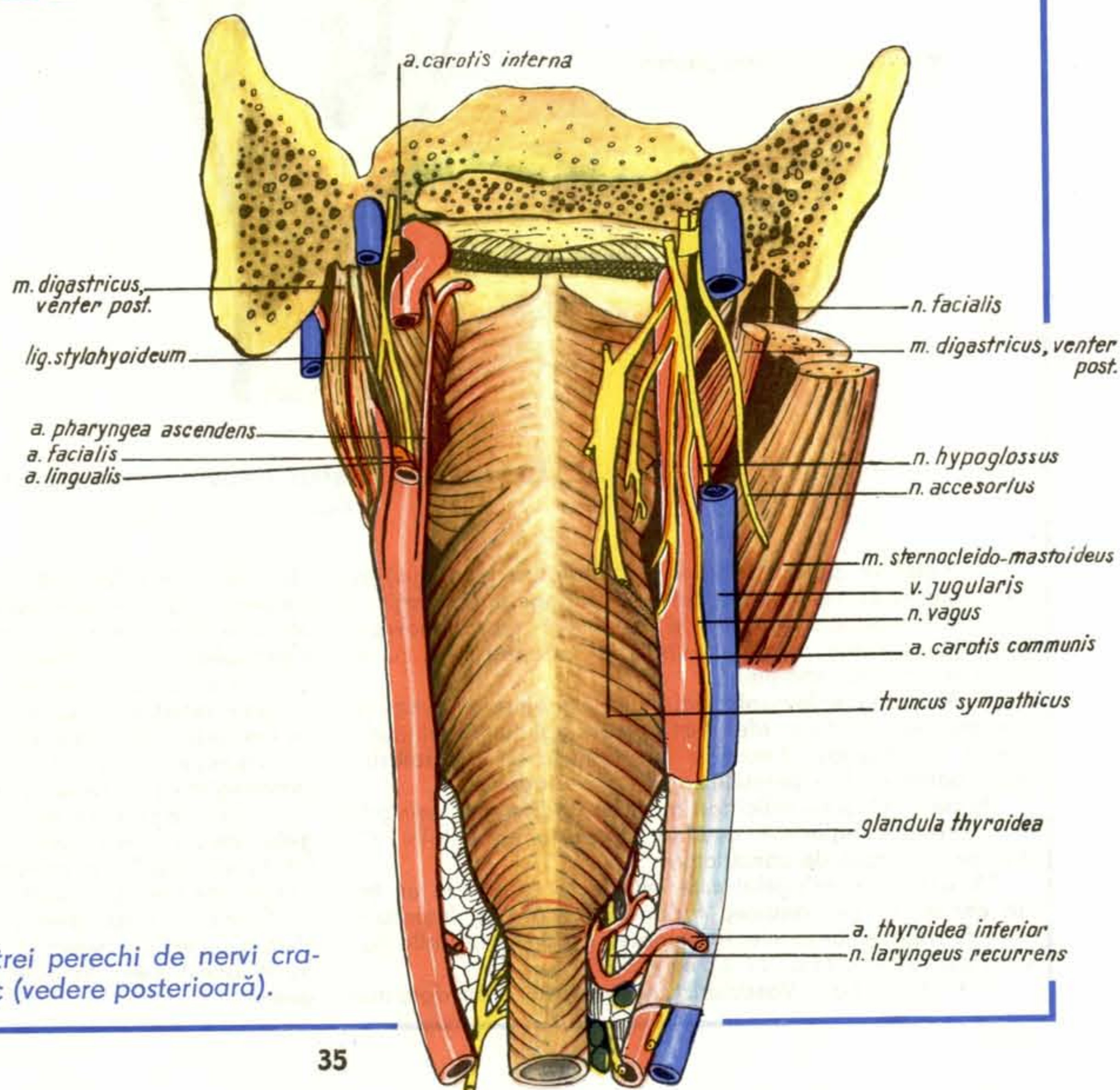


Fig. 30. Faringele, ultimele trei perechi de nervi cranieni şi trunchiul simpatic (vedere posterioară).

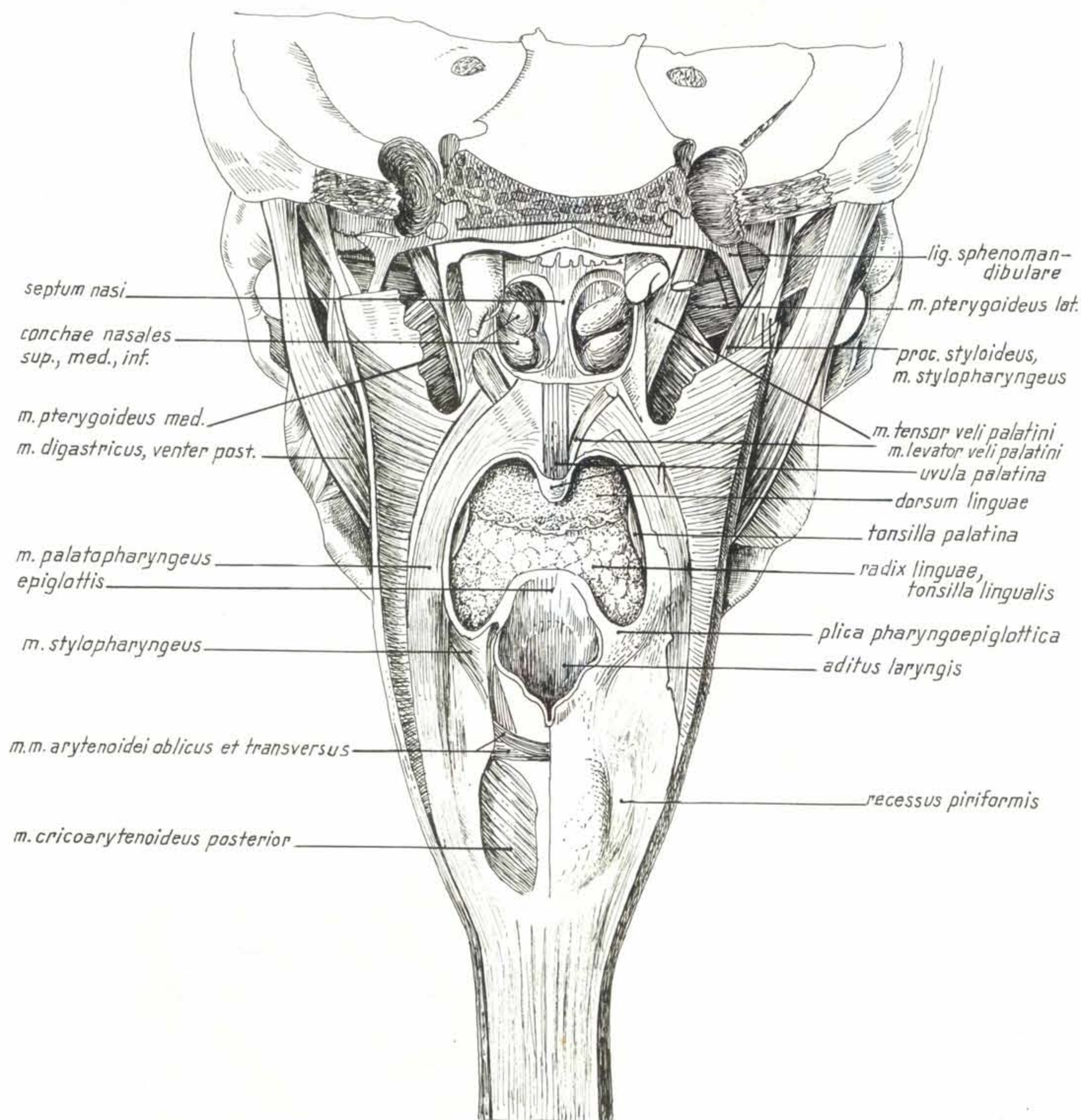


Fig. 31. Faringele – interior (vedere dinspre posterior).

– Mușchiul palatofaringian (*m. palatopharyngeus*) își are originea de pe peretele dorsal al faringelui și marginea dorsală a cartilajului tiroid și se inseră pe aponevroza palatină, pe linia mediană, unde se întrepătrunde cu fibrele mușchiului omonim.

– Mușchiul salpingofaringian (*m. salpingopharyngeus*) are originea pe fața inferioară a cartilagiului tubei auditive și are aceeași dispoziție ca și mușchiul palatofaringian, pătrunzînd în peretele lateral al faringelui.

Acțiune: Mușchii ridicători au rolul de a ridica faringele în momentul deglutiției, ușurînd progresiunea bolului alimentar, realizată de constrictori.

Musculatura faringelui este îmbrăcată extern de un țesut conjunctiv („adventicea faringelui"), care se interpune între faringe și organele învecinate, ușurînd mișcările lui.

Vascularizația și inervația

– Arterele. Vascularizația faringelui este dată mai ales de artera faringiană ascendentă (*a. pharyngea ascendens*), ramura carotidei externe, iar secundar de ramuri ale arterei palatine ascendentă (sau artera facială), arterei sfenopalatine și vidiene (ramuri din maxilară internă).

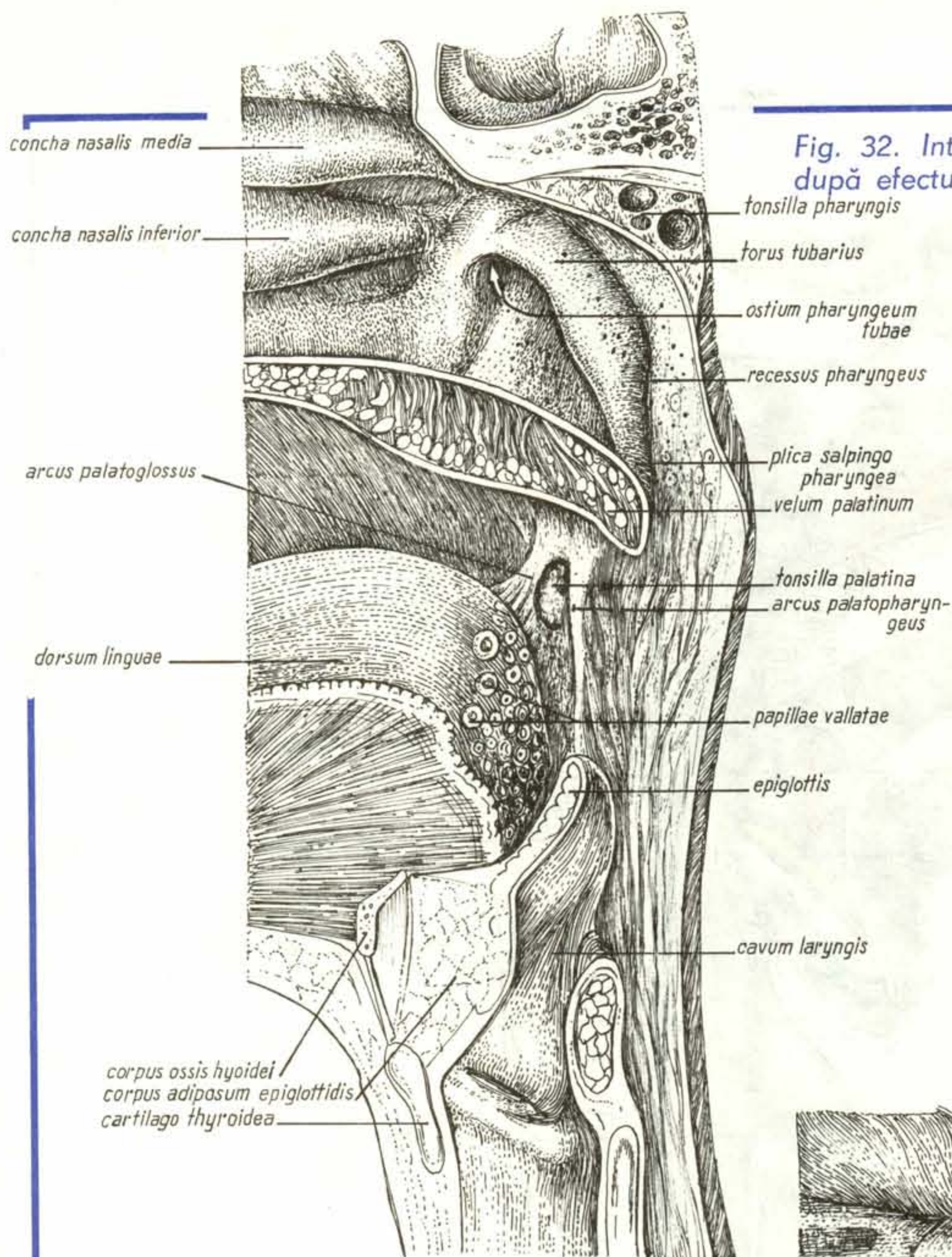
– Venele alcătuiesc, în submucoasă și în adventice, un plex venos care se dirijează spre vena jugulară internă și, mai puțin, în plexul venos pterigoidian.

Drenajul limfatic se face în nodulii limfatici retrofaringieni și cervicali profunzi (grupul inferior).

Inervația se realizează, pentru musculatura faringelui, de un plex nervos (*plexus pharyngeus*), aflat la nivelul zonei laterale a constrictorului mijlociu și alcătuit din ramuri ale nervilor glosofaringian și vag.

Există, în acest plex și filete vegetative din ganglionul simpatic cervical superior, pentru mucoasă, provenind tot de la acest nivel, la care se adaugă filete din nervul trigemen.

Fig. 32. Interiorul faringelui (peretele lateral văzut după efectuarea unei secțiuni sagitale a extremității cefalice).



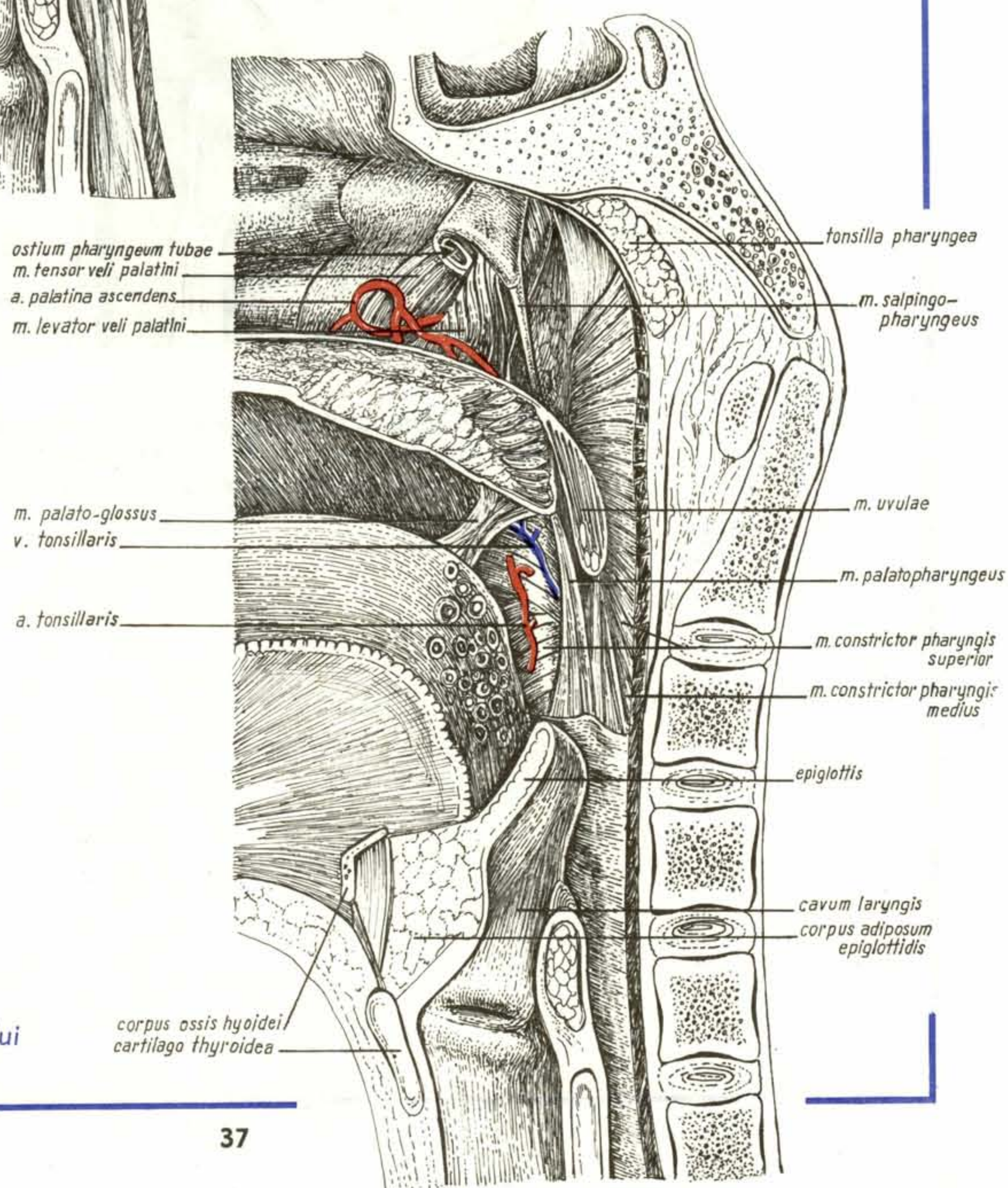


Fig. 33. Peretele lateral al faringelui (loja tonsilară).

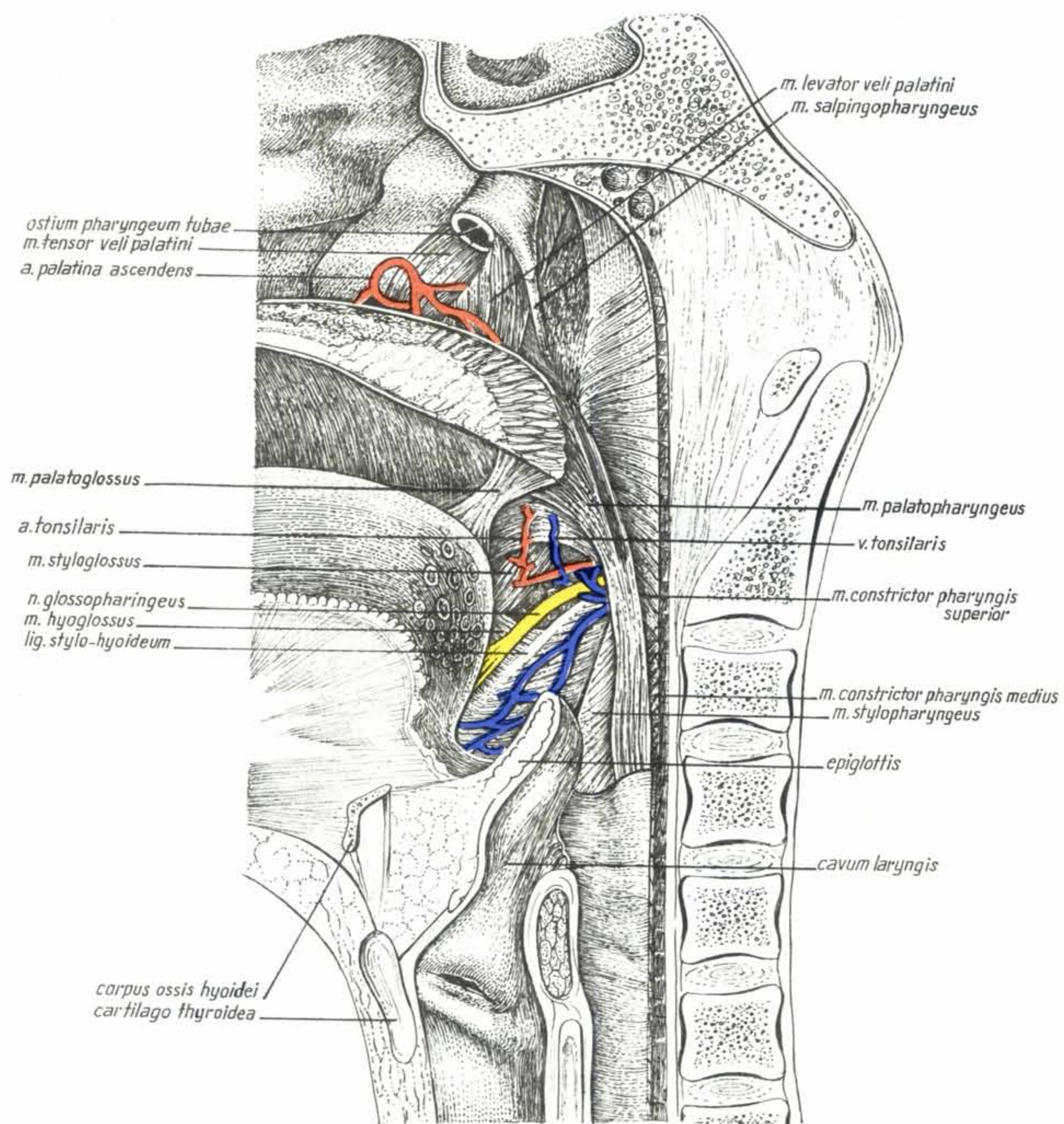


Fig. 34. Interiorul faringelui cu evidențierea musculaturii etajelor nazo- și buco-faringian, după îndepărtarea tonsilei palatine (vedere laterală).

REGIUNILE SUBMANDIBULARĂ ŞI PAROTIDIANĂ

(vezi vol. I, fig. 46–48, 51, 52, 54)

REGIUNEA SUBMANDIBULARĂ

(Glandula submandibularis)

Superficial, regiunea este limitată, superior, de marginea inferioară a mandibulei, inferior, de pintecele anterior şi cel posterior al muşchiului digastric, formînd un trigon. Conţinutul regiunii este reprezentat, în principal, de glanda submandibulară, care este învelită de o fascie conjunctivă, dependenţă a fasciei cervicale superficiale, care delimitează loja glandei (vezi vol. I, fig. 52).

Loja prezintă trei pereţi:

– peretele latero-superior, reprezentat de suprafaţa medială a mandibulei sub inserţia muşchiului milohioidian;

– peretele latero-inferior, format din fascia cervicală superficială, platisma şi piele;

– peretele medial, dat de muşchii milohioidian, **hioglos**, stiloglos şi stilohioidian.

Glanda submandibulară nu rămîne mărginită în limitele trigonului; la marginea posterioară a muşchiului milohioidian, între acesta şi muşchiul hioglos, se găseşte un

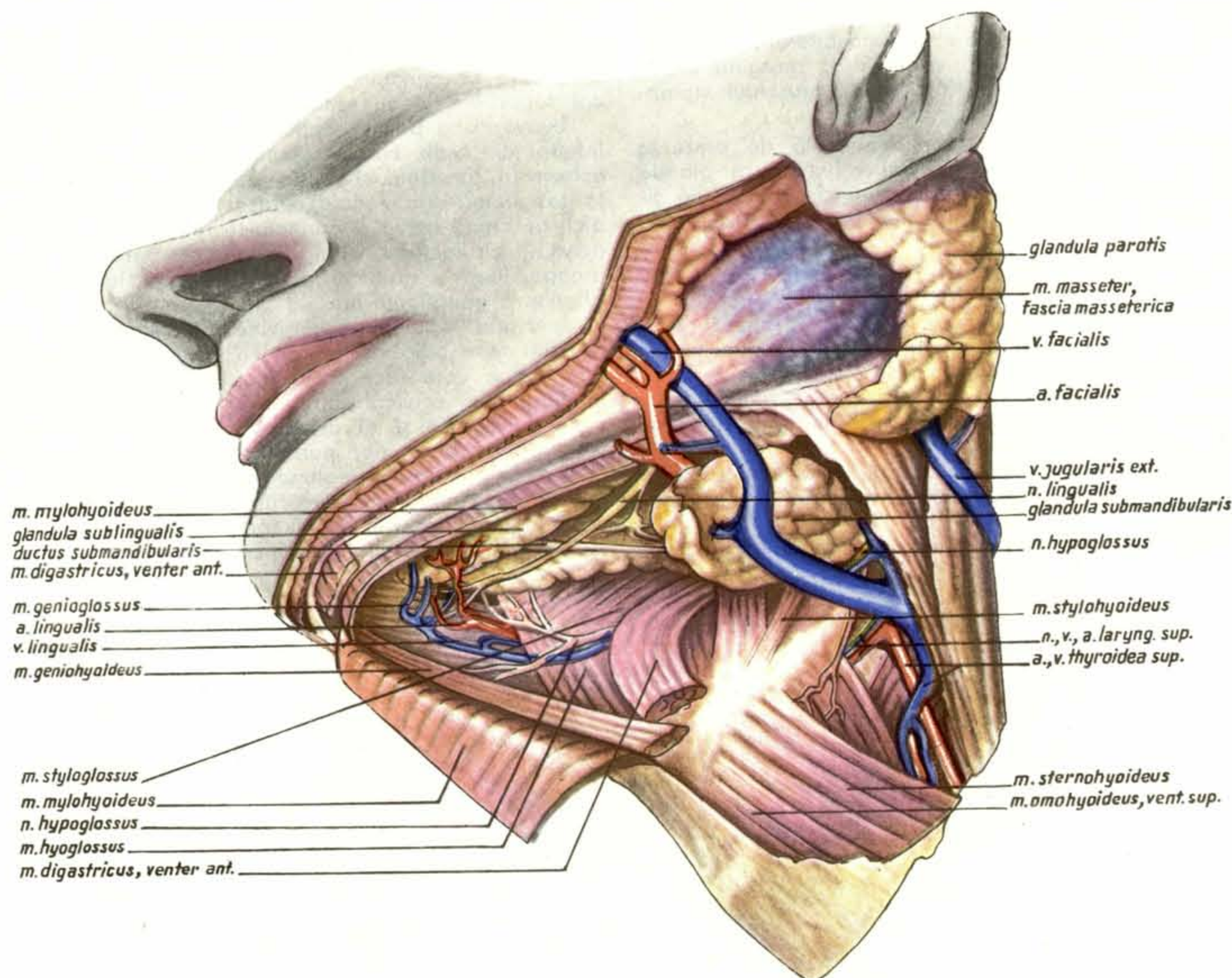


Fig. 35. Glandele submandibulară, parotidiană şi sublinguală (raporturi).

hiatus, prin care loja submandibulară comunică cu regiunea sublinguală, acesta fiind locul prin care pătrunde o prelungire anterioară a glandei submandibulare, împreună cu ductul submandibular (Wharton) (*ductus submandibularis*), în regiunea sublinguală. În această zonă vine în raport cu extremitatea posterioară a glandei sublinguale, împreună cu care face o masă glandulară comună. Ductul submandibular se situează pe suprafaţa medială a glandei sublinguale şi se deschide în caruncula sublinguală (papila sublingualis) (fig. 35).

Vascularizaţie şi inervaţie

Arterele. Vascularizaţia glandei submandibulare este asigurată de ramuri ale arterelor facială şi linguală.

Venele sînt satelite arterelor şi tributare venei jugularei interne.

Limfa drenează în limfonodulii submandibulari.

Inervaţia parasimpatică a glandei submandibulare e asigurată de fibre din nervul coarda timpanului (intermediar al lui Wriesberg – *VII bis*) ajunse aci cu nervul lingual, care dă ramuri ganglionului submandibular, unde de fapt fac sinapsă fibrele preglanglionare, din nucleul salivator superior, venite pe această cale.

Fibrele nervoase simpatice ajung la glandă prin plexurile perifacial şi perilingual, pe calea ramurilor glandulare ale arterelor facială şi linguală.

Regiunea este străbătută de artera facială, vena facială, artera linguală, nervul hipoglos şi vena linguală.

REGIUNEA PAROTIDIANĂ

(Glandula parotis)

Limitele regiunii sînt: anterior, marginea posterioară a mandibulei, superior, conductul auditiv extern, posterior, mastoida şi muşchiul sterno-cleido-mastoidian, iar inferior, o linie convenţională în continuarea marginii inferioare a mandibulei pînă la întîlnirea cu muşchiul sterno-cleido-mastoidian (vezi vol. I, fig. 46–48).

Regiunea parotidiană este caracterizată de prezenţa glandei cu acelaşi nume, cea mai voluminoasă glandă salivară. Glanda parotidă este învelită de o capsulă fibroasă (fascia parotidiană), care închide loja parotidiană.

Loja parotidiană are forma unui paralelipiped cu axul mare vertical, patru pereţi şi două baze:

– peretele extern, cutanat, corespunde fasciei superficiale a parotidei, care se continuă, la faţă, cu fascia parotideo-maseterină, iar la gît, cu fascia sterno-cleido-mastoidianului, dependinţă a fasciei cervicale superficiale;

– baza superioară, anterioară, este formată de conductele auditive osos şi cartilaginos;

– peretele posterior, muscular este format din muşchiul sterno-cleido-mastoidian şi pîntecele posterior al muşchiului digastric;

– baza inferioară este formată de o lamă conjunctivă, reprezentată de septul fibros interglandular, care desparte loja parotidei de loja glandei submandibulare;

– peretele anterior, osteomuscular, este alcătuit de marginea dorsală a ramurei mandibulare şi de marginile posterioare ale muşchilor maseter şi pterigoidian medial;

– peretele intern, medial, faringian este format de aponevroza stiliană, întinsă în jurul buchetului musculo-ligamentar stilian (Riolan). Prin ea, prelungirea faringiană a glandei intră în spaţiul latero(para)-faringic, unde vine în raport cu peretele lateral al faringelui şi spaţiul retrostilian.

Glanda parotidă. Bine învelită în fascie, prin intermediul căreia contractă aceleaşi rapoarte extrinseci ca şi loja parotidiana, trimite două prelungiri (fig. 35).

– prelungirea facială, anterioară, care trece peste suprafaţa muşchiului maseter şi se continuă cu porţiunea extraglandulară a canalului excretor al lui Stenon;

– prelungirea faringiană.

Canalul parotidian trece deasupra maseterului, străbate muşchiul buccinator şi se deschide în vestibulul cavităţii bucale, în şanţul gingivo-alveolar superior, în dreptul rădăcinei celui de al doilea molar.

Vascularizaţia şi inervaţia glandei parotide

Arterele. Vascularizaţia glandei e dată de ramuri parotidiene ce vin din artera carotidă externă şi din ramurile sale de bifurcaţie din grosimea glandei, arterele temporală superficială şi maxilară.

Venele satelite se varsă în vena jugulară internă.

Limfaticele. Limfa este colectată de limfonodulii parotidieni, superficiali şi profunzi (intraglandulari) şi vehiculată mai departe la limfonodulii cervicali din grupul cranial.

Nervii. Inervaţia e dată de nervul facial, ce se răspîndeşte formînd trunchiurile sale temporo- şi cervico-facial, care se anastomozează cu ramuri din plexul cervical superficial şi cu ramuri din nervul auriculo-temporal.

Inervaţia sa parasimpatică e dată de nucleul salivator inferior din bulb. Fibrele ajung, pe calea nervului lui Jacobson (*n. timpanicus*) şi prin pietrosul mic superficial pînă la ganglionul otic (Arnold), ataşat nervului mandibular; de aici, pe calea nervului auriculo-temporal şi a anastomozei acestuia cu facialul, ajung la glanda parotidă. Neuronul preganglionar e situat în nucleul salivator, iar cel postganglionar în ganglionul otic.

Inervaţia orto-simpatică vine din simpaticul cervical (tractul intermedio-lateral), în care se află neuronul preganglionar, care face sinapsa cu neuronul postganglionar în ganglionul cervical superior, iar de aici, pe calea plexului pericarotic şi al arterelor temporală superficială şi maxilară, ce dau ramuri parotidice, fibrele ajung la glandă.

De asemenea, în regiunea parotidiană există o serie de vase şi nervi, dintre care cităm: artera carotidă externă, vena jugulară externă, nervii facial, auriculo-temporal, auricular mare, ganglioni limfatici superficiali şi profunzi.

REGIUNEA LARINGIANĂ

(Regio laryngica)

Este limitată superior de marginea superioară a cartilajului tiroid, inferior de marginea inferioară a cartilajului cricoid, iar lateral este în raport cu glanda tiroidă.

LARINGELE

(Larynx)

Este organul fonației, așezat inferior de osul hioid, de care e suspendat prin membrana hiotiroidiană, și superior de primul inel traheal, de care se leagă prin membrana cricotraheală. Posterior se află faringele *(pars laryngica pharyngis)* și anterior este acoperit de mușchii sternotiroidieni, tirohioidieni, sternohioidieni, care fac parte din sistemul mușchilor drepți, întinși între pubis și marginea inferioară a mandibulei, de platisma și de piele.

Marginea superioară a cartilajului tiroid, în poziția normală a capului, se proiectează, la adult, pe marginea superioară a vertebrei C_5, iar limita inferioară a cartilajului cricoid se proiectează la marginea inferioară a vertebrei C_6. Deci, în înălțime, laringele, proiectat la coloana vertebrală, se întinde cît înălțimea vertebrelor C_5–C_6. Această situație prezintă variațiuni în raport de vîrstă.

Pe viu, în ortostatism, laringele coboară și limita sa inferioară poate atinge marginea superioară a vertebrei C_7, mai ales la vîrstnici.

Poziția laringelui variază cu vîrsta și cu sexul. La făt și nou-născut, laringele se proiectează pe corpul vertebrelor C_3–C_4, pentru ca la bătrîni să corespundă vertebrelor C_6–C_7.

Datorită conexiunilor anatomice, orice mișcare produsă între planșeul bucal și diafragmă influențează deplasarea conductului laringo-traheal. Mișcările coloanei vertebrale (flexiunea și extensia capului) modifică lungimea acestui conduct cu 10–30%. In decubit dorsal, laringele și traheea se găsesc mai sus cu o jumătate de vertebră sau chiar cu o vertebră întreagă. Laringele se deplasează în sens vertical: urcă în extensia capului, în deglutiție și în timpul emisiei sunetelor înalte; coboară în emisia sunetelor grave și în flexia capului.

Dimensiunile laringelui variază cu sexul, cu vîrsta și de la individ la individ. Este puțin dezvoltat la naștere, crește pînă în jurul vîrstei de 3 ani, cînd începe să se dezvolte; la pubertate la băieți se dezvoltă intens. Dimensiunile medii sînt: 35–50 mm în sens vertical, 35–43 mm în sens transversal și 25–36 mm în sens sagital (antero-posterior).

Laringele este un organ cavitar: el prezintă un schelet cartilaginos, articulații, ligamente și membrane fibroelastice care leagă aceste cartilaje, mușchi motori, vase și nervi (fig. 36–59).

Scheletul laringelui. Este format din 3 cartilagii impare și 4 perechi.

– Cartilajul tiroid *(cartilago thyreoides)*, cel mai mare cartilaj al laringelui este vizibil, palpabil și este format din două lame laterale *(lamina dextra et sinistra)*, unite anterior într-un unghi (la bărbat are circa 90°), care, prin capătul superior, este palpabil subcutan *(prominentia laryngica)* (mărul lui Adam) (fig. 38–41).

La locul de unire al *laminei dextra* cu *lamina sinistra*, superior, se observă median, *incisura thyreoidea cranialis*. De la marginea posterioară a lamelor pornește, superior, *cornu hyoideum cartilagii thyreoidei* și inferior, *cornu cricoideum*, care are pe fața internă o fațetă articulară, *facies articularis cricoidea*, pentru articulația cu *cartilago cricoides*.

Fețele postero-mediale ale cartilajului tiroid încadrează nu numai laringele, ci și fețele laterale ale faringelui, astfel încît, între lamele cartilajului tiroid și proeminența feței posterioare a laringelui se formează două jgheaburi verticale, șanțurile laringo-faringiene sau recesurile piriforme *(recessus piriformis)*, situate în laringo-faringe.

– Cartilajul cricoid *(cartilago cricoides)* are forma unui inel cu pecete posterioară *(lamina cartilaginia cricoidei)* (pecetea), care are aproximativ o formă patrulateră cu marele ax vertical. Pe partea superioară a lamei se găsesc suprafețele articulare – *facies articularis arythenoidea* – pentru cartilajele aritenoide, iar lateral, aproape de marginea inferioară, *facies articularis thyreoidea*, pentru articulația cu cartilajul tiroid (fig. 45–47).

– Epiglota *(cartilago epiglottidis)* are forma unei frunze, cu partea lată în sus și cu pețiolul îndreptat în jos *(petiolus epiglottidis)*, care se prezintă, la examenul laringoscopic, sub forma unui tubercul – *tuberculus epiglottidis*. Prin pețiol se inseră în unghiul diedru tiroidian, deasupra inserției coardelor vocale (fig. 36, 37, 44).

Marginile laterale ale epiglotei formează segmentul anterior al intrării în laringe – *aditus laryngis*. Epiglota contribuie la închiderea orificiului laringelui, dirijînd astfel lichidele și bolul alimentar înspre faringe și esofag. Epiglota prezintă o serie de orificii, care sînt sediul unor glande mucoase.

– Cartilajul aritenoid *(cartilago arythenoides)* este pereche și are forma unei piramide triunghiulare. Fețele medială și posterioară sînt netede, spre deosebire de fața laterală, care prezintă neregularități. Baza *(basis)* prezintă fațete de articulație cu cricoidul *(facies articularis cricoidea)* și două procese: anterior *(processus vocalis)*, pentru inserția ligamentelor vocale, iar latero-posterior, *(processus muscularis)*, pentru inserția mușchilor interni ai laringelui. Vîrful – *apex* – este încovoiat dorsal, articulîndu-se cu *cartilago corniculata* (fig. 42–47).

Cartilajele aritenoide, prin articularea lor cu cartilajul cricoid, coordonează, sub acțiunea mușchilor motori, mobilitatea plicelor vocale și întreaga mobilitate a laringelui.

– Cartilajul corniculat *(cartilago corniculata)* (Santorini), pereche, simetric, mic, rotund, situat în plica ariepiglotică, formează un tubercul *(tuberculum corniculatum)*.

– Cartilajul cuneiform *(cartilago cuneiformis)* (Wrisberg) este tot pereche, mic, așezat lateral de cartilajele corniculate, în plica ariepiglotică și formează, de asemenea, un tubercul *(tuberculum cuneiforme)*, vizibil la laringoscopie.

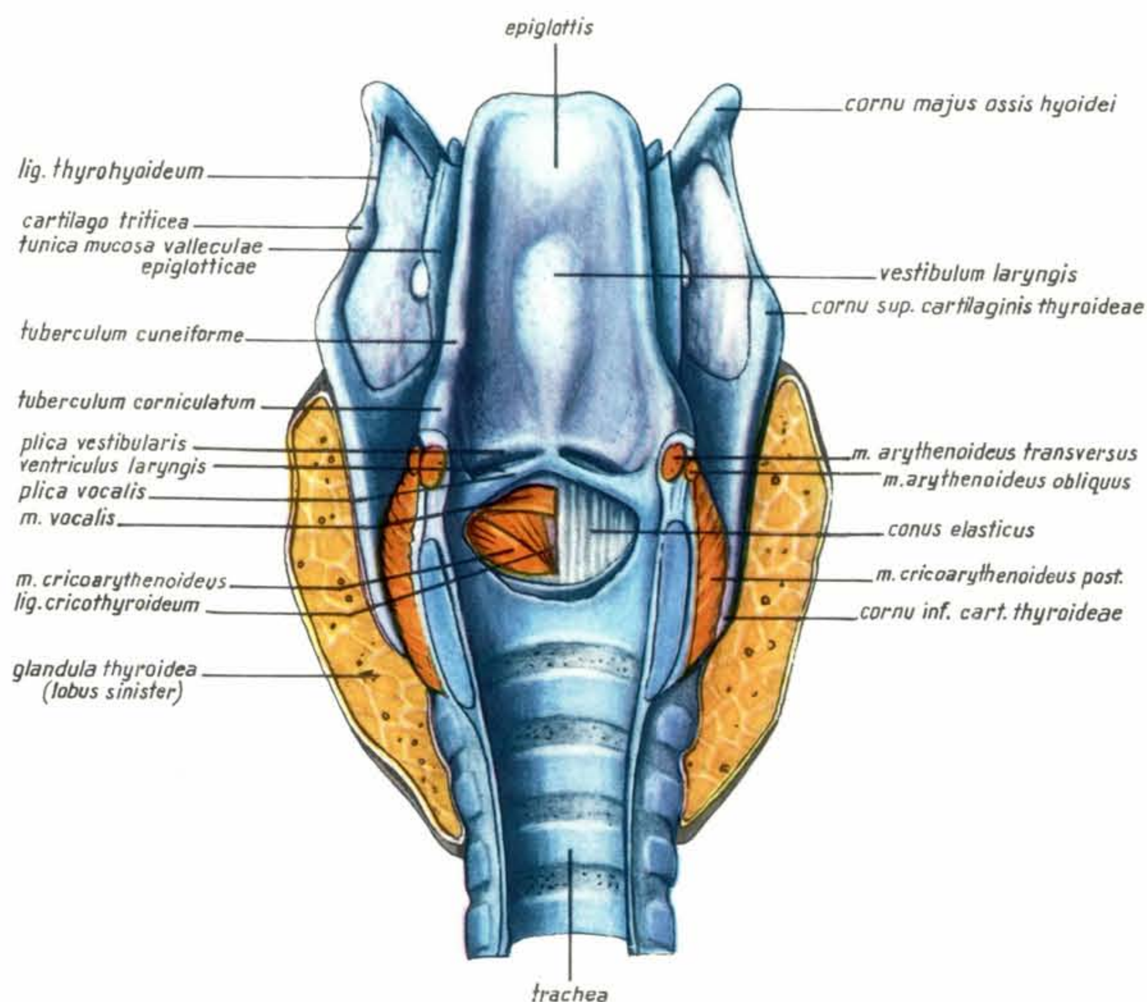


Fig. 36. Interiorul laringelui văzut dinspre posterior.

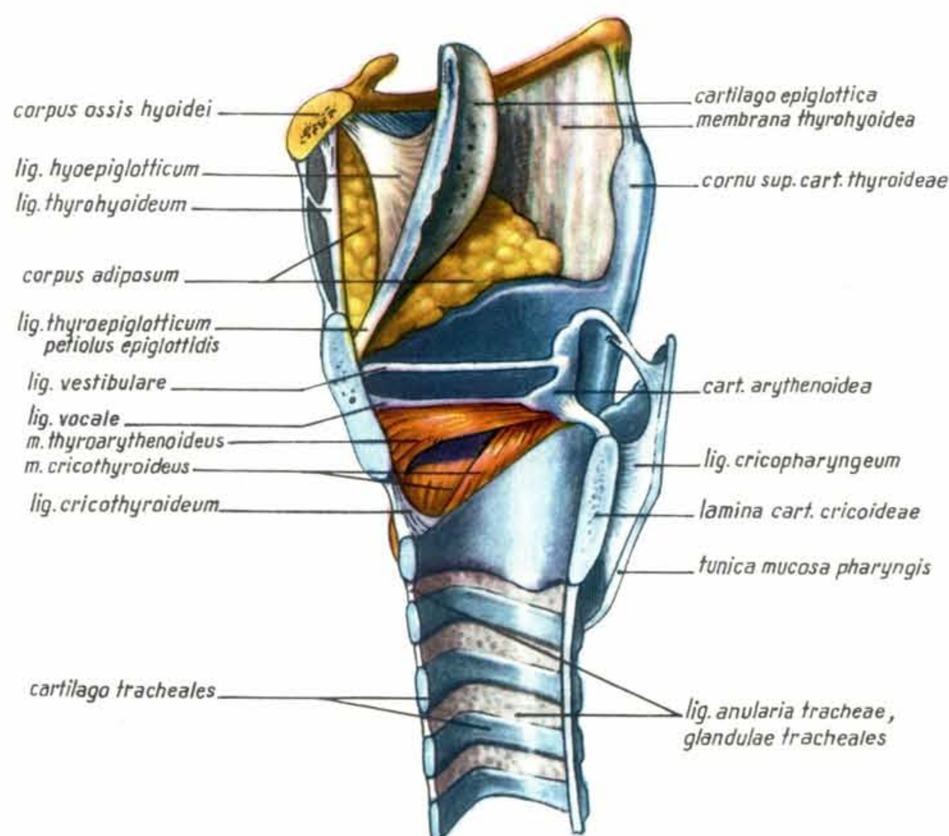


Fig. 37. Interiorul laringelui văzut dinspre lateral.

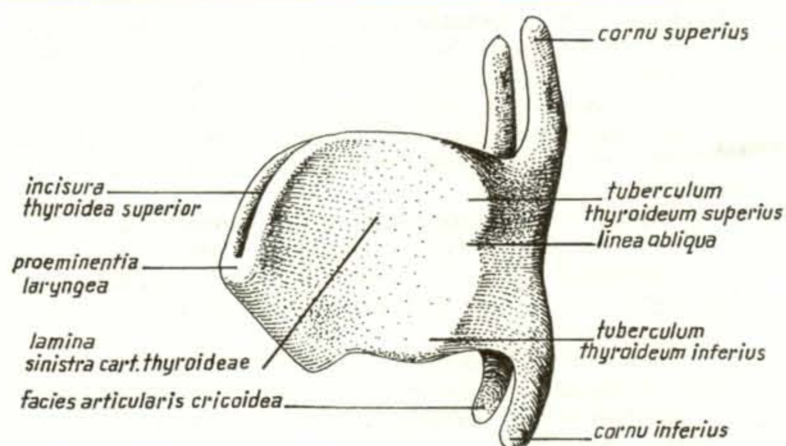


Fig. 38. Cartilajul tiroid (vedere laterală).

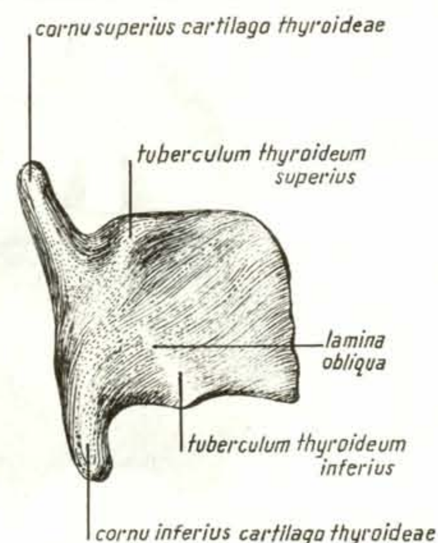


Fig. 41. Cartilajul tiroid la femeie.

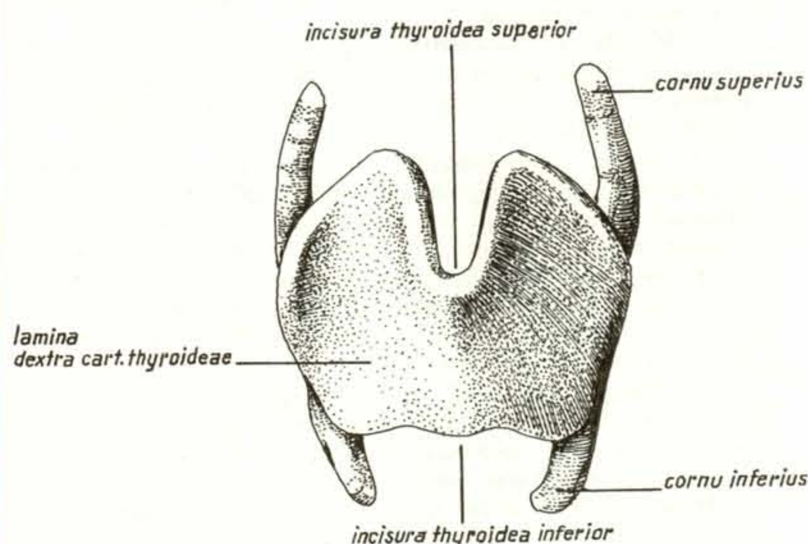


Fig. 39. Cartilajul tiroid (vedere anterioară).

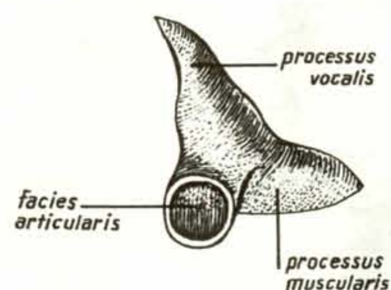


Fig. 42. Cartilajul aritenoid (fața articulară).

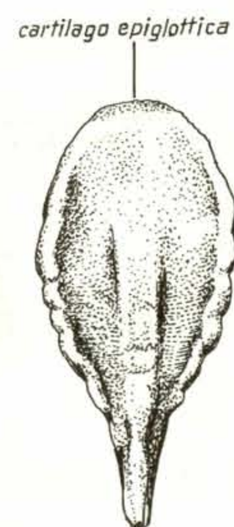


Fig. 44. Epiglota.

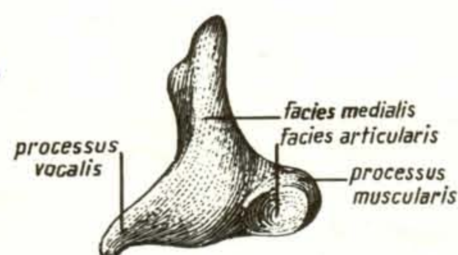


Fig. 43. Cartilajul aritenoid (fața medială).

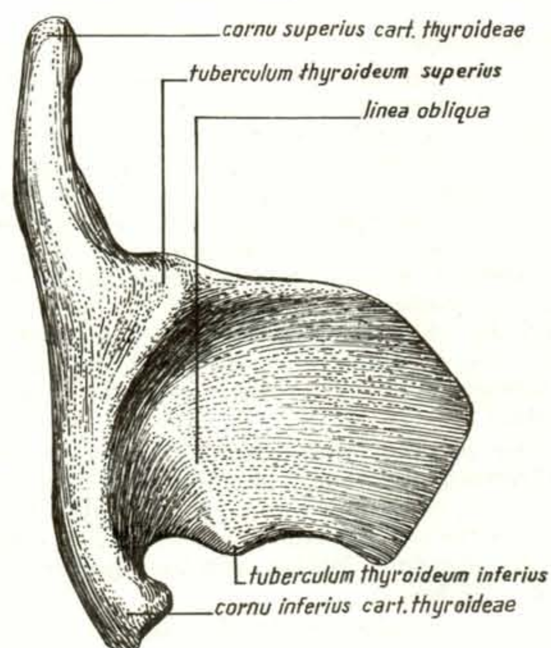


Fig. 40. Cartilajul tiroid la bărbat.

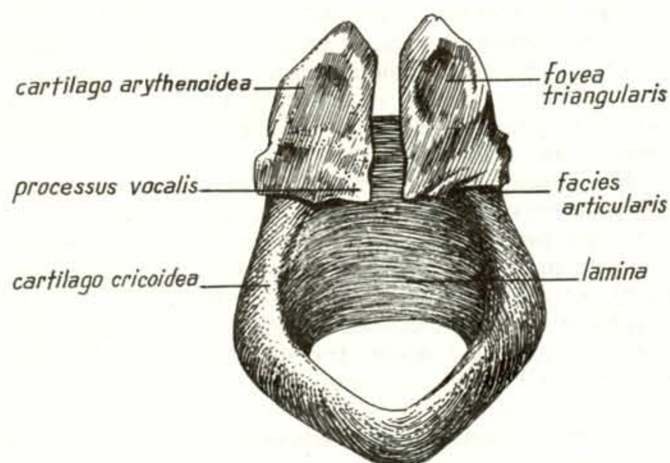


Fig. 45. Cartilajele aritenoide (articulațiile cricoaritenoidiene văzute dinspre anterior).

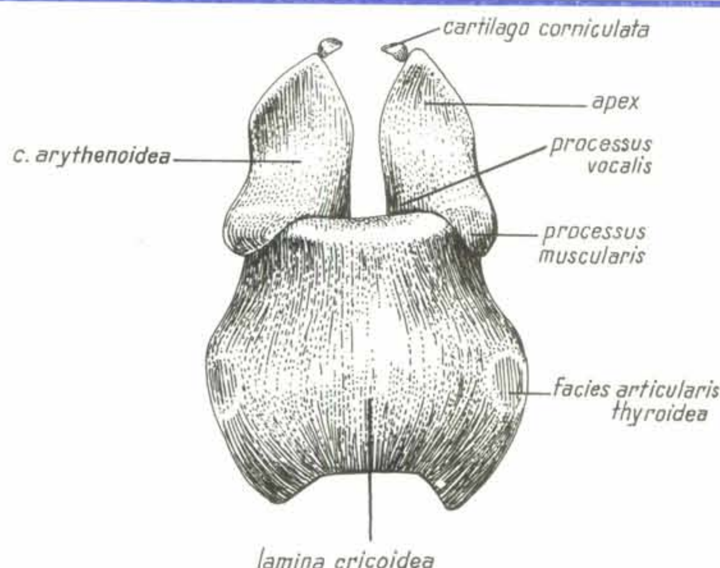


Fig. 46. Articulațiile cricoaritenoidiene (vedere dinspre posterior).

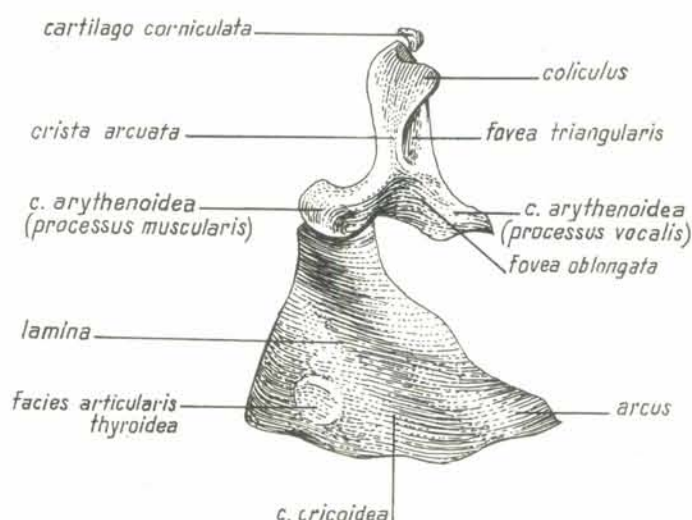


Fig. 47. Articulația cricoaritenoidiană (vedere laterală).

În grosimea ligamentului *hyothyreoideum laterale* se mai găsesc cele două cartilajii triticee (ca bobul de grîu) (fig. 36, 48, 50, 51).

Aparatul ligamentar al laringelui. Părțile anterioare ale osului hioid, ale cartilajiilor tiroid și cricoid sînt unite prin membrane, care suspendă scheletul laringelui de osul hioid. Acesta, prin ligamentul stilohioidian și mușchii limbii se fixează pe baza craniului. Membranele, întărite prin ligamente, alcătuiesc totodată căile de acces chirurgicale pe laringe, la diferitele sale etaje (fig. 36, 37, 48, 55, 57).

Aparatul ligamentar care leagă laringele de organele vecine este format de: membrana hiotiroidiană (vezi vol. I), membrana hioepiglotică, ligamentele glosoepiglotice, ligamentele faringoepiglotice și tiroepiglotic și ligamentul sau membrana cricotraheală.

– Membrana hiotiroidiană *(membrana hyothyreoidea)* se întinde de la osul hioid la marginea superioară a cartilajului tiroid și pe cornul mare hioidian. Porțiunea mediană este întărită printr-un ligament *(ligamentum hyothyreoideum medium)*, iar marginile sale dorsale libere formează un altul *(ligamentum hyothyreoideum laterale)*, în grosimea căreia se găsesc cartilajele triticee *(cartilago triticeae)*.

Prin strînsa legătură cu osul hioid, laringele ia parte la mișcările acestuia.

Pe partea laterală a membranei hiotiroidiene se află orificiile pentru artera și vena laringică cranială și pentru ramura internă *(ram. internus)* al nervului laringian superior *(n. laryngicus cranialis)*.

– Membrana hioepiglotică *(membrana hyoepiglottica)* leagă fața anterioară a epiglotei cu marginea superioară a osului hioid. Sub ea, între epiglotă și membrana hiotiroidiană se găsește corpul adipos al laringelui. Membrana hioepiglotică este discontinuă; ea delimitează, împreună cu membrana hiotiroidiană (anterior), cu epiglota (posterior) și cu cartilajul tiroid (superior), spațiul hio-tiro-epiglotic.

– Ligamentele glosoepiglotice ridică mucoasa și se întind între rădăcina limbii și epiglotă; sînt în număr de trei și formează plicele cu același nume: plica glosoepiglotică mediană și plicele glosoepiglotice laterale. Între ele se găsesc valeculele.

– Ligamentul tiroepiglotic *(lig. thyreoepiglotticum)* (formează articulația epiglotei cu cartilajul tiroid), situat sub precedentele, leagă pețiolul epiglotei cu fața posterioară a incizurii tiroidiene.

– Ligamentul cricotraheal *(lig. cricotracheale)* se întinde între marginea inferioară a cricoidului și primul inel traheal.

– Ligamentele vestibulare *(lig. vestibulare)* intră în constituția plicelor vestibulare.

– Ligamentele vocale *(lig. vocale)* sînt constituite din țesut elastic și se inseră în unghiul cartilajului tiroid, pe o formațiune elastică *(macula flava)* și pe procesul vocal al cartilajelor aritenoide.

– Membrana fibroelastică *(membrana fibroelastica laryngis)* a laringelui este situată sub mucoasa laringelui și prezintă importante îngroșări. În membrana fibroelastică distingem două porțiuni, superioară și inferioară.

1. Partea superioară, membrana quadrangulară *(membrana quadrangularis)*, este dublă, simetrică, una dreaptă și una stîngă, care pornesc de la nivelul plicilor ariepiglotice și se termină inferior la nivelul ligamentului ventricular, cu care fuzionează. Anterior membranele se inseră pe cartilajul epiglotic, iar posterior, pe fața antero-laterală a cartilajului aritenoid. Ele conferă vestibulului laringian forma de con trunchiat cu baza în sus.

2. Partea inferioară, conul elastic *(conus elasticus)*, răspunde cavității infraglotice și este o importantă componentă conjunctivo-elastică a laringelui. El se prinde în jos pe arcul și marginile laterale ale lamei cartilajului cricoid și de aci se duce în sus și se fixează pe fața internă a unghiului cartilajul tiroid, la 0,5 cm sub *incisura thyreoidea cranialis*, și înapoi, pe *processus vocalis* ale cartilajelor aritenoide. Marginea sa superioară, liberă, formează ligamentul vocal. Segmentul anterior al conului elastic, așezat între marginea inferioară a cartilajului tiroid și arcul cartilajului cricoid, ia numele de *pars libera coni elastici* – sau ligamentul cricotiroidian *(lig. cricothyreoideum)*. Forma conului elastic se modifică la fiecare deschidere a glotei.

Articulațiile laringelui (fig. 45–47)

– Articulația cricoaritenoidiană *(articulus cricoarythenoideus)* este o diartroză; unind baza cartilajului aritenoid *(facies articularis cricoidea)* cu marginea superioară a cartilajului cricoid *(facies articularis arythenoidea)* realizează o articulație completă, cu sinovială și capsulă întărită de un ligament medial. În această articulație se efectuează mișcări de alunecare în sens transversal și de rotație în jurul unui ax vertical, mișcări prin care cartilajul aritenoid îndepărtează sau apropie procesele vocale și plicele vocale. Aceste mișcări de adducție-abducție sînt indispensabile în funcționarea laringelui (fonație și respirație). Toți mușchii intrinseci ai laringelui acționează direct sau indirect asupra acestei articulații.

– Articulația cricotiroidiană *(articulus cricothyreoideus)* este de tip diartroză planiformă; se realizează între coarnele inferioare ale cartilajului tiroid și cartilajul cricoid *(facies articularis thyreoidea)*, care sînt menținute în contact printr-o capsulă articulară, întărită prin trei ligamente: lateral, posterior și anterior.

La acest nivel se produc mișcări de alunecare, de amplitudine mică și mișcări de basculare în jurul axului transversal, care trece prin cele două articulații, ceea ce permite punerea în tensiune a plicelor vocale.

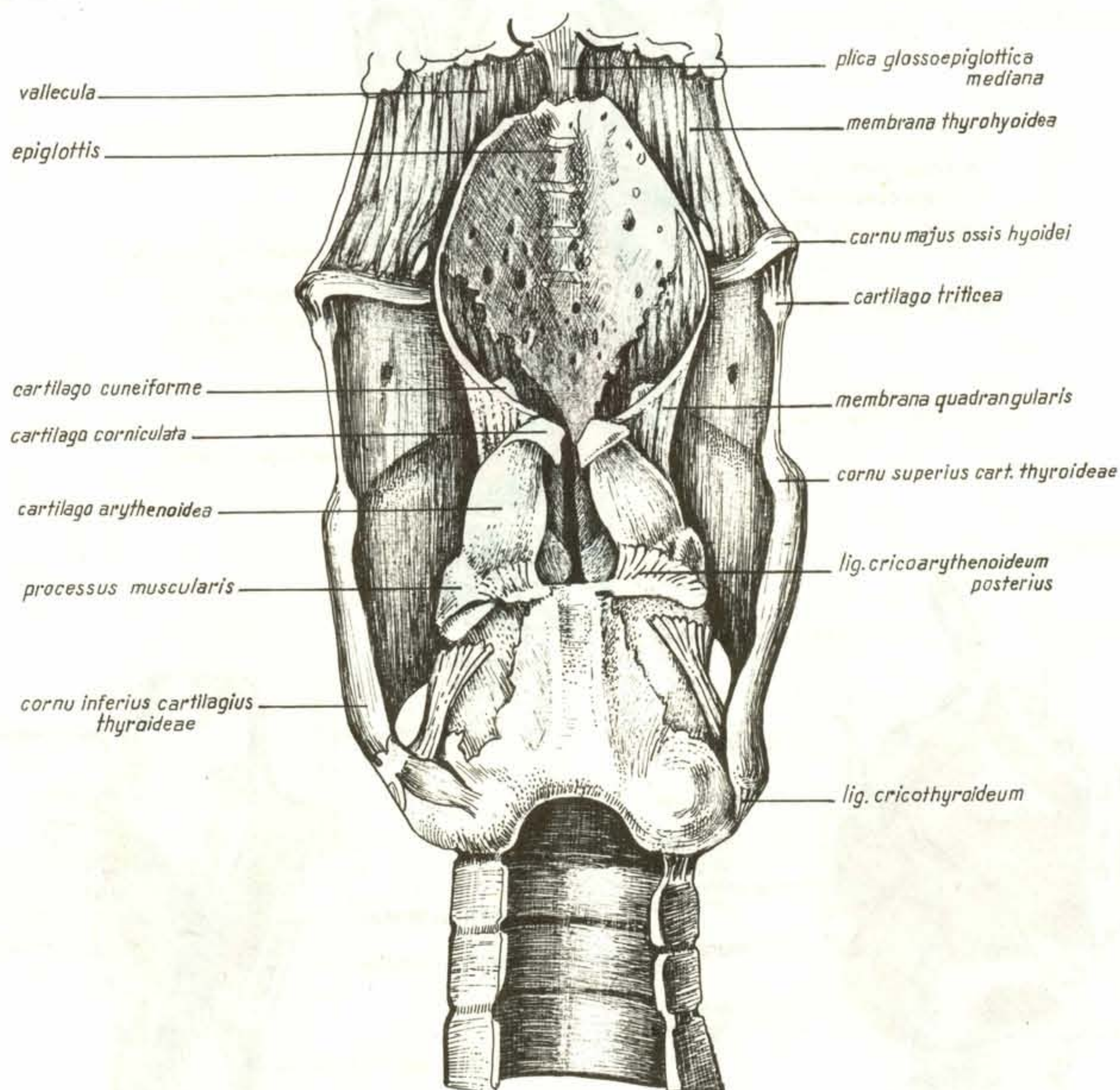


Fig. 48. Scheletul laringelui văzut dinspre posterior (cartilaje, membrane, ligamente).

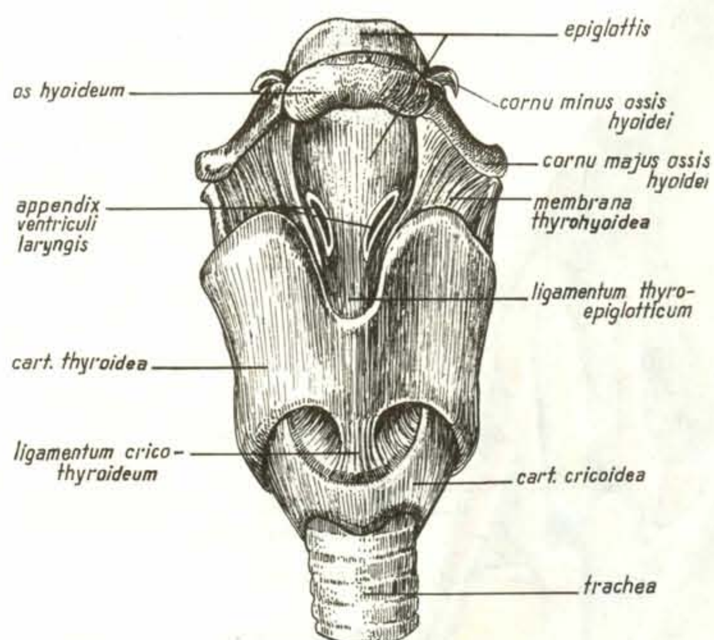


Fig. 49. Ligamentul cricotiroidian şi membrana hiotiroidiană (vedere anterioară).

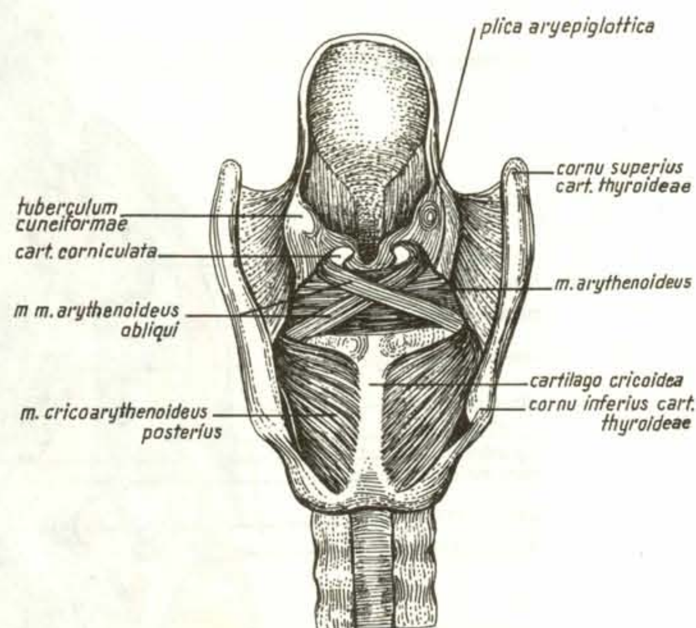


Fig. 50. Musculatura laringelui (vedere posterioară).

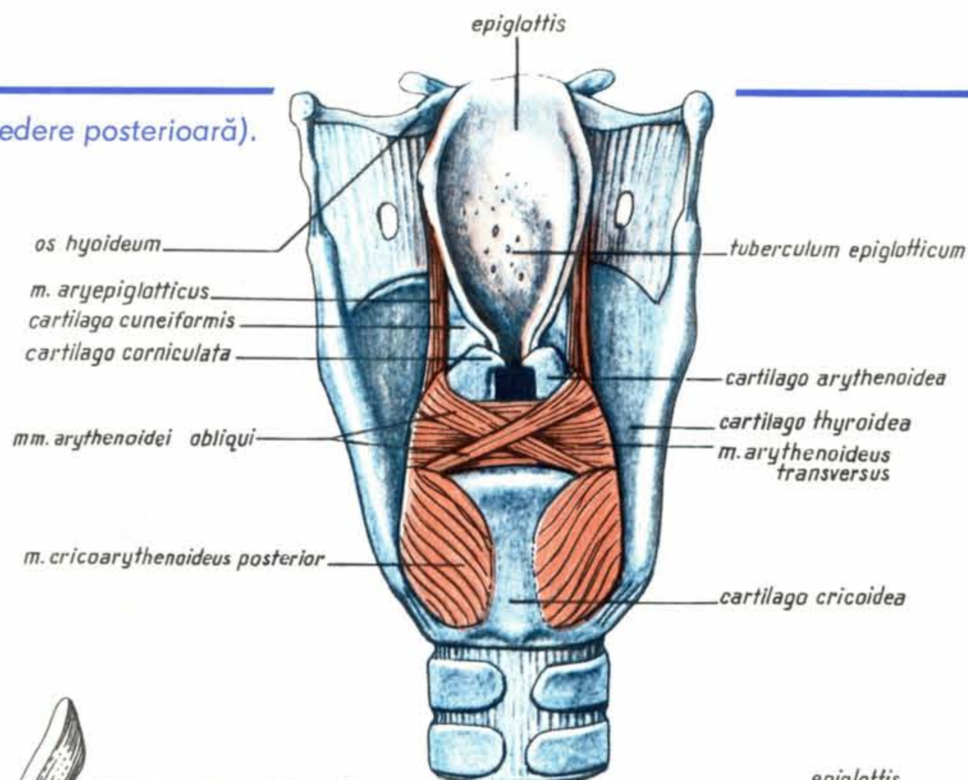


Fig. 51. Laringele (vedere posterioară).

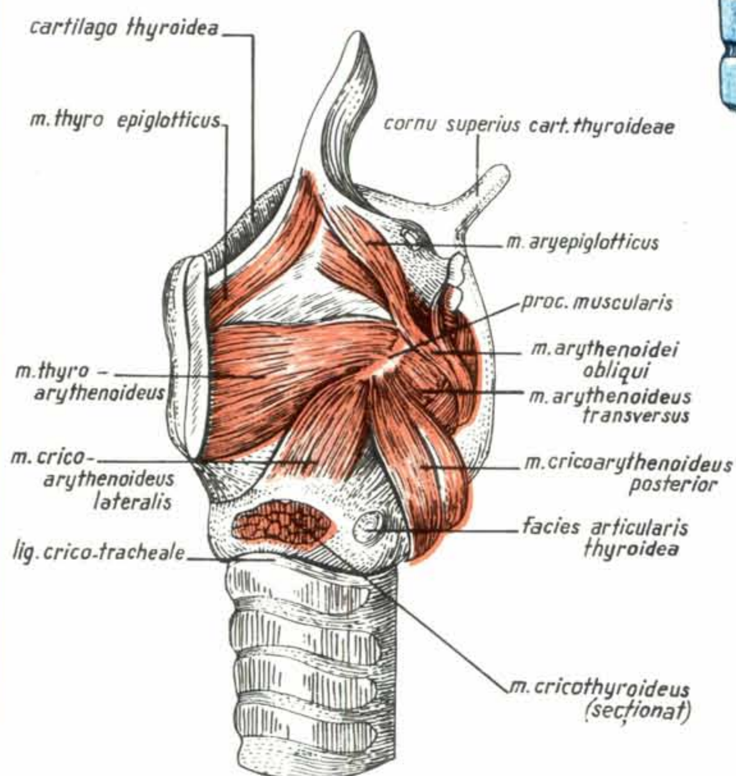


Fig. 52. Muşchii laringelui (vedere laterală).

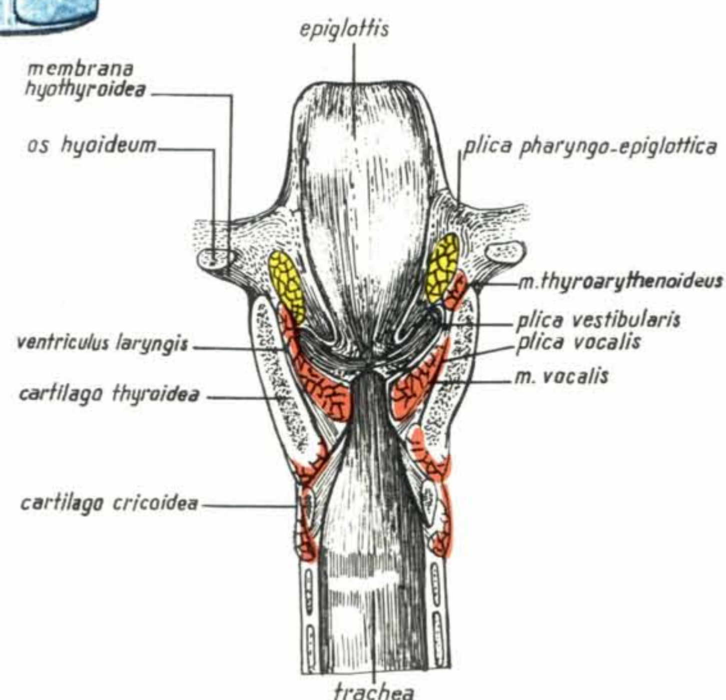


Fig. 53. Secțiune frontală prin laringe.

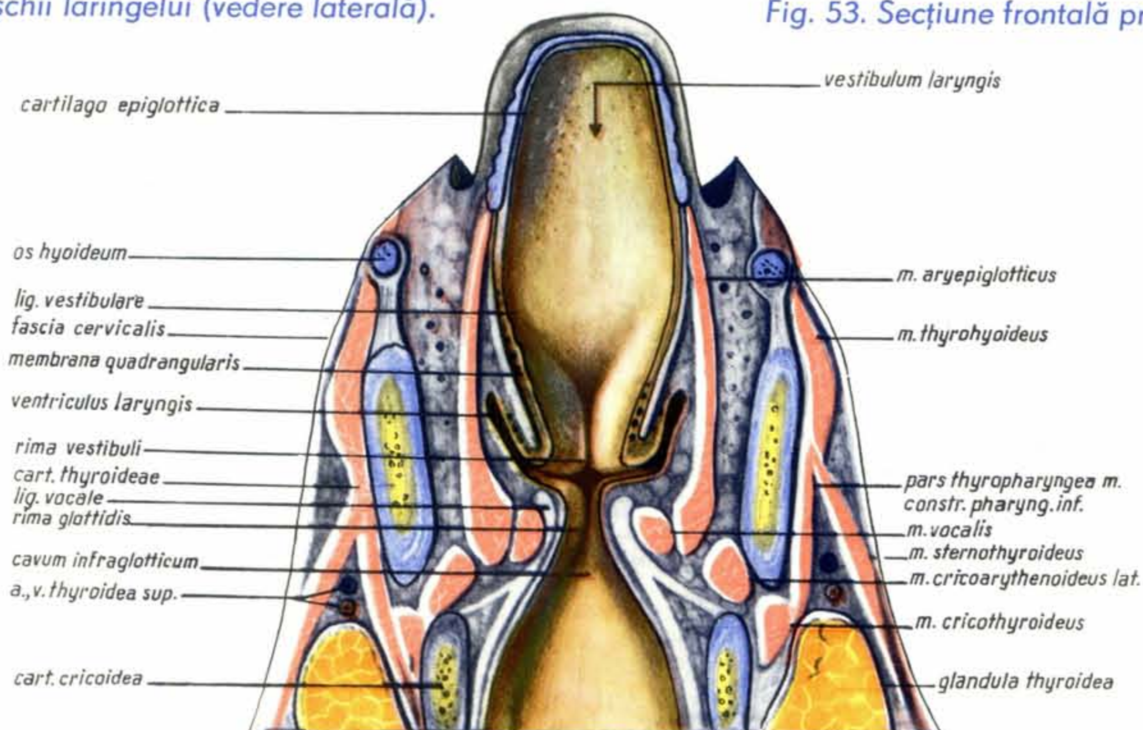


Fig. 54. Secțiune frontală prin laringe.

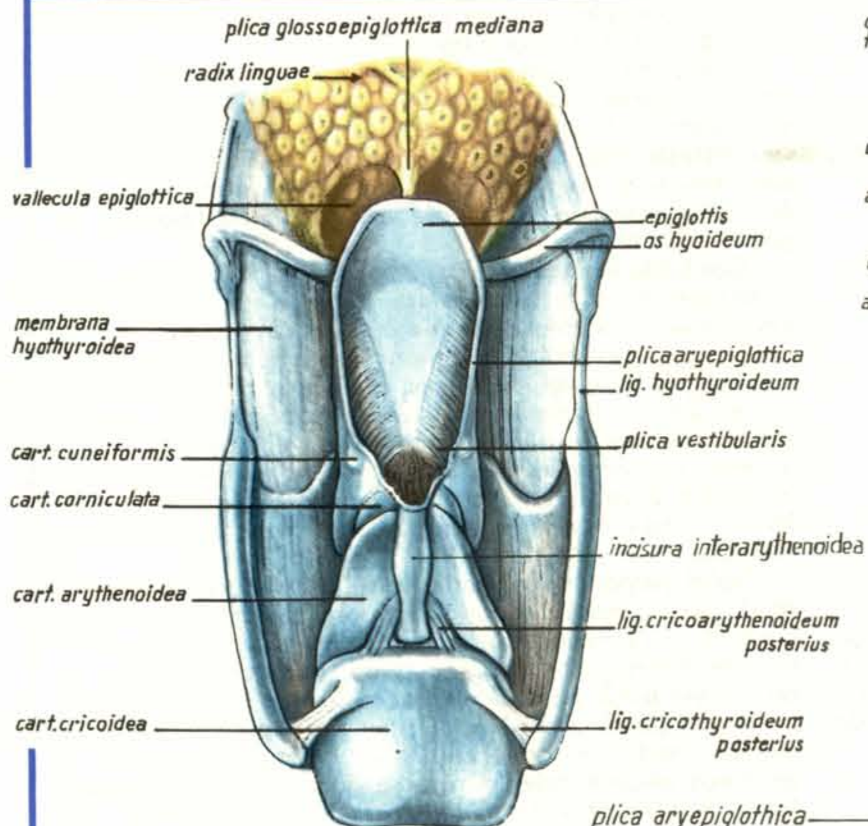


Fig. 55. Laringele văzut dinspre posterior; membrana hiotiroidiană.

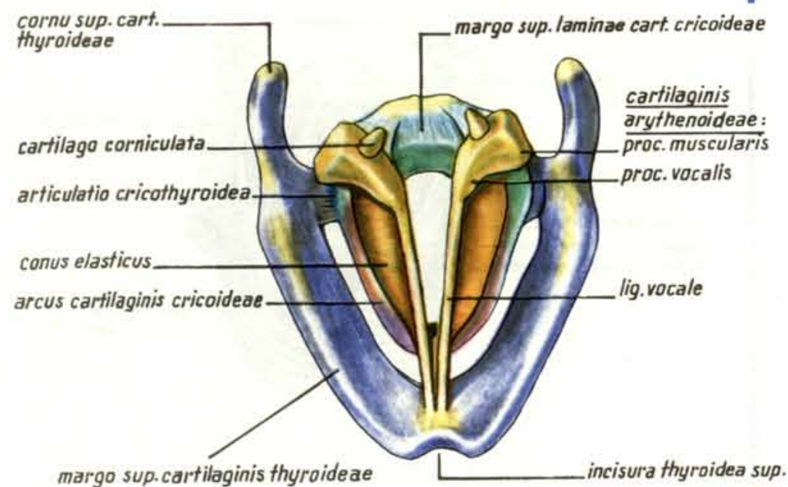


Fig. 56. Corzile vocale.

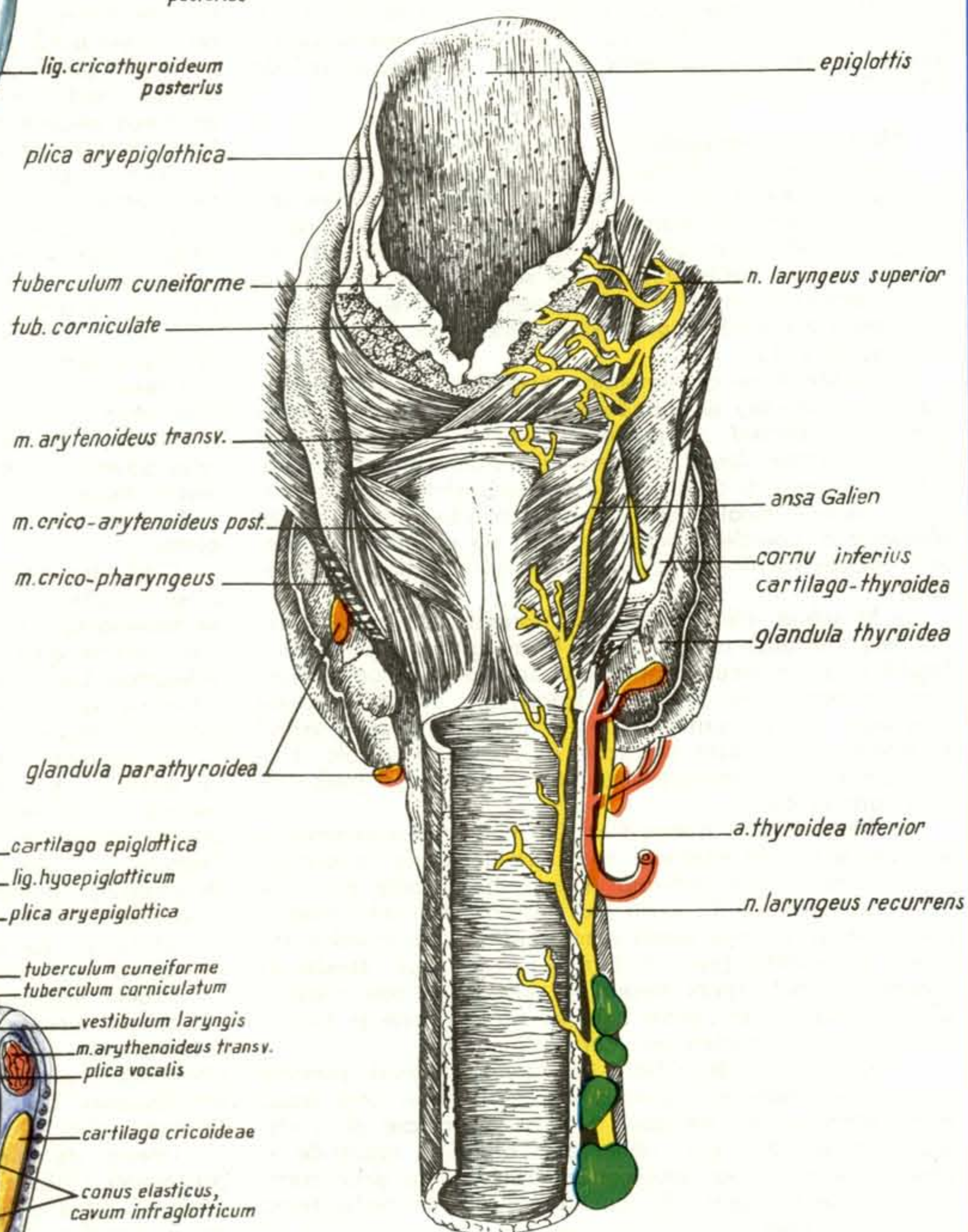


Fig. 58. Inervația laringelui.

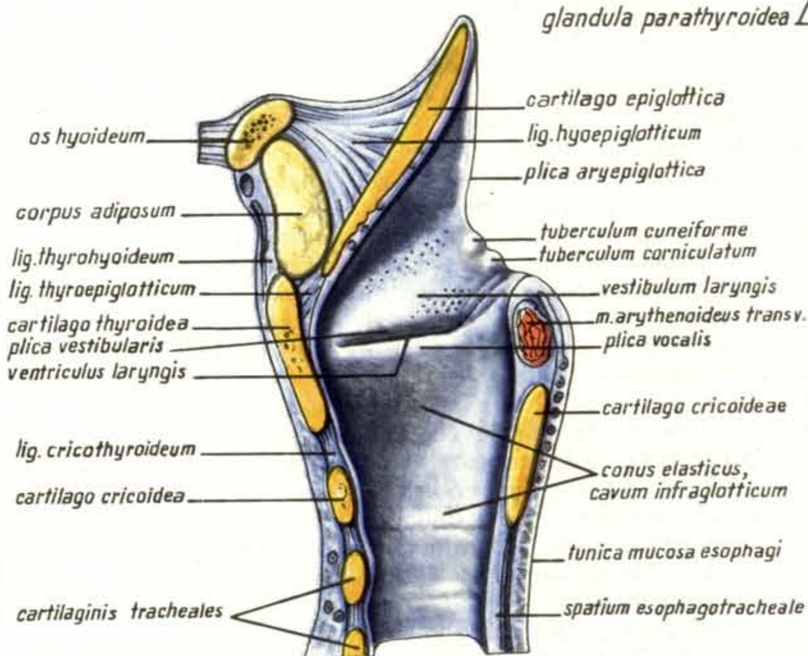


Fig. 57. Secțiune sagitală prin laringe.

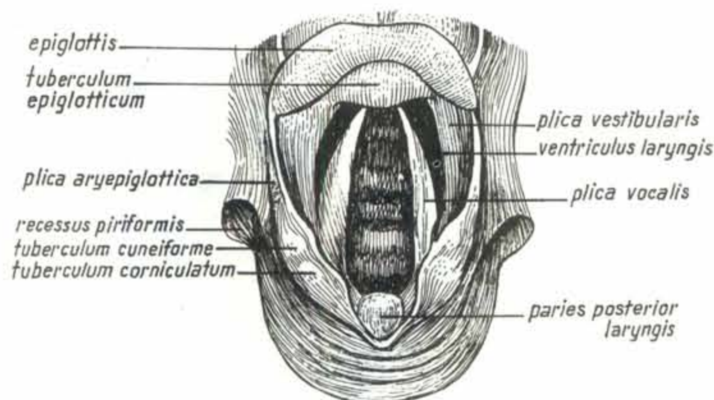


Fig. 59. Aditusul laringian.

Prin ridicarea arcului cartilajului cricoidian, partea superioară a lamei cricoidiene, împreună cu cartilajiile aritenoide (care se articulează cu ea), se răstoarnă dorsal și, în acest mod, coardele vocale (ligamentele vocale) intră în tensiune – se întind. Prin coborîrea arcului cricoid, punctele de inserție ale ligamentelor vocale se apropie unul de altul, deci se relaxează.

Musculatura laringelui (fig. 50–52, 54, 58)

– Mușchiul cricotiroidian *(m. cricothyreoideus)* se întinde de la marginea inferioară și cornul cricoidian ale cartilajului tiroid, la marginea superioară a arcului cartilajului cricoid. El ridică arcul cartilajului cricoid, înclină dorsal lamina cartilajului cricoid sau înclină înainte lamela cartilajului tiroid și întinde astfel coardele vocale. I se descriu două părți: *pars recta*, anterioară și *pars obliqua*, posterioară.

– Mușchiul cricoaritenoidian posterior *(m. cricoarythenoideus posterior)* se întinde de la fața dorsală a lamei cartilajului cricoid la procesul muscular al cartilajului aritenoid. Trage dorsal procesul muscular, astfel că acesta este tras lateral și deschide despicătura glotei *(rima glottidis)*, coardele vocale fiind întinse spre lateral; este unicul abductor al coardelor vocale. În caz de paralizie unilaterală coarda vocală de aceeași parte nu este deplasată lateral.

– Mușchiul cricoaritenoidian lateral *(m. cricoarythenoideus lateralis)* se întinde de la marginea superioară a feței laterale a arcului cartilajului cricoid la procesul muscular al cartilajului aritenoid. Trage spre înainte procesul muscular, închide orificiul glotei *(rima glottidis)*, relaxînd coardele vocale. Este adductor al coardelor vocale. Prin contracția sa se îndepărtează unul de altul cele două cartilaje aritenoide.

– Mușchiul tiroaritenoidian *(m. thyreoarythenoideus)* se întinde de la fața internă a segmentului inferior al cartilajului tiroid la fața laterală a cartilajului aritenoid. Are două fascicule, unul lateral *(pars lateralis)* și altul medial *(pars medialis)*. Îngustează *rima glottidis*, apropiind cartilajele aritenoide *(pars lateralis)* și reglează tensiunea coardelor vocale *(pars medialis)*, contractînd sau relaxînd plicele vocale, fapt pentru care se mai numește și mușchi vocal (mai ales partea sa internă) (medială).

– Mușchiul aritenoidian *(m. arythenoideus)* prezintă un fascicul transvers *(pars transversa)*, între cele două fețe posterioare și cele două procese musculare ale cartilajului aritenoid și unul oblic *(pars obliqua)*, întins de la procesul muscular al unui cartilaj aritenoid la vîrful cartilajului aritenoid opus. El îngustează orificiul glotei *(rima glottidis)* și, parțial, *aditus laryngis*.

– Mușchiul tiroepiglotic *(m. thyreoepiglotticus)* se întinde de la fața internă a cartilajului tiroid la marginile laterale ale epiglotei și la membrana quandrangulară. El închide *aditus laryngis* trăgînd epiglota în jos.

– Mușchiul ariepiglotic *(m. aryepiglotticus)* se întinde de la vîrful cartilajului aritenoid la marginea laterală a epiglotei. El închide *aditus laryngis* și trage epiglota înapoi și în jos. Amîndoi mușchii apără reflex laringele împotriva pătrunderii în el a unor corpi străini.

Musculatura laringelui, în totalitate, îndeplinește următoarele funcțiuni: de apărare reflexă împotriva pătrunderii unor corpusculi străini în aparatul respirator; micșorează sau mărește *rima glottidis* și contractă sau relaxează coardele vocale. Se realizează astfel o gamă întreagă de modulații în emiterea sunetelor, laringele fiind totodată organul fonației.

Cavitatea laringelui *(cavum laryngis)* are forma asemănătoare cu a unei clepsidre, care se poate împărți în trei porțiuni: partea superioară – *epilarynx* sau spațiul epiglotic –, vestibulul laringian *(vestibulum laryngis)* este cuprinsă de la epiglotă, în sus, pînă la plicile ventriculare, în jos. De la plicele ventriculare la plicele vocale se află partea mijlocie – *mesolarynx* – sau ventriculul laringian *(ventriculus laryngis)*. De la plicele vocale la marginea inferioară a cartilajului cricoid, partea inferioară – *hypolarynx* – sau cavitatea infraglotică *(cavum infraglotticum laryngis)*.

Etajul superior cuprinde *vestibulum laryngis (epilarynx)*, care prezintă superior intrarea în laringe – *aditus laryngis* –, ce privește înapoi și în sus. La formarea acestei deschideri superioare iau parte, anterior, epiglota, lateral, cele două plice ariepiglotice *(plicae aryepiglotticae)*, cu o direcție dinainte-înapoi și în jos, apropiindu-se spre median, unde se formează *incisura interarithenoydea*. În grosimea plicelor ariepiglotice se găsesc cartilajele cuneiforme (Wrisberg) și cartilajele corniculate (Santorini). *Aditus laryngis* este larg deschis în timpul mișcărilor respiratorii normale, iar în timpul deglutiției este acoperit de epiglotă și rădăcina limbii, sub care este tras laringele. Pe părțile laterale ale plicelor ariepiglotice, mucoasa laringelui se continuă cu mucoasa faringelui, formînd, de o parte și de alta, un șanț înspre gura esofagului, *recessus piriformis*. Epiglota este legată de rădăcina limbii, situată înainte și deasupra ei, prin plicele glosoepiglotice mediane și lateral, de o parte și de alta, prin plicele glosoepiglotice laterale (fig. 36, 37, 53, 54, 57, 59).

Mucoasa vestibulului laringic este formată de un epiteliu pavimentos stratificat și un țesut conjunctiv lax submucos bogat, care, în caz de inflamații, dă naștere edemului glotic, numit astfel cu toate că este situat deasupra glotei.

Cînd, din diferite motive (boala serului, crup etc.), se produce edemul glotic, atunci, anatomopatologic, plicele se tumefiază, *aditus laryngis* se strîmtează mult și respirația devine greoaie, cîteodată imposibilă, amenințînd cu sufocarea bolnavului. Dacă nu se intervine urgent, prin intubație sau traheotomie, viața bolnavului este periclitată prin asfixie.

Ventriculul laringic *(mesolarynx)* corespunde segmentului laringic situat între *plica ventricularis*, în sus și *plica vocalis*, în jos. Între aceste două plice se formează cîte un spațiu lateral denumit *recessus laryngis* (ventriculul lui Morgagni). Cele două plice ventriculare delimitează o despicătură, numită *rima vestibuli*, iar cele două plice vocale cuprind între ele *rima glottidis*; astfel, partea mijlocie comunică cu partea superioară prin *rima vestibuli* și cu partea inferioară, prin *rima glottidis* (fig. 54, 57).

Plicele ventriculare sînt reprezentate de o cută mucoasă, care începe anterior, la inserția epiglotei pe cartilajul tiroid și este dispusă orizontal. În grosimea lor se găsesc cîteva fibre musculare prinse pe un ligament *(ligamentum ventriculare)*. Ele sînt denumite și falsele coarde vocale. La acest nivel se termină membrana quadrangulară.

Inferior de plicele ventriculare se află aparatul vocal propriu-zis, care constituie glotta *(glottis)*. El este format din cele două pliuri, coardele vocale sau *labia vocalis* – *plicae vocales* – care delimitează *rima glottidis*. În grosimea plicei vocale se află *m. vocalis*, fixat pe *ligamentum vocale*. Marginea liberă a fiecărei labii este plica vocală. În această plică se termină conul elastic, a cărui margine superioară constituie ligamentul vocal (fig. 56).

Plicele vocale se prind anterior de cartilajul tiroid, imediat sub inserția epiglotei și se inseră pe *processus vocalis* al cartilajului aritenoid.

Astfel, *rima glottidis* se împarte într-o porţiune anterioară, *pars intermembranacea* şi o porţiune posterioară, *pars intercartilaginea*.

Etajul infraglotic *(cavum infraglotticum) (hipolarynx)* se găseşte situat în segmentul cricoidian şi este limitat anterior şi superior prin arcul cartilajului cricoid şi conul elastic, iar posterior şi lateral prin lama cartilajului cricoid şi părţile ei laterale, în jos continuîndu-se cu traheea. De marginea superioară a cartilajului cricoid se prinde conul elastic, care urcă înspre cartilajul tiroid, în segmentul median, formînd ligamentul cricotiroidian *(pars libera coni elastici)*, restul ajunge la corzile vocale terminîndu-se în ligamentul vocal. În spaţiul dintre conul elastic şi lamina cartilajului tiroid se găseşte muşchiul tiroaritenoidian. Mucoasa laringelui este strîns fixată pe faţa internă a conului elastic. Ea este de tip respirator (epiteliu cilindric ciliat), cu excepţia mucoasei plicelor vocale, cele care suportă solicitările mecanice în fonaţie şi respiraţie, şi sînt acoperite de epiteliu pavimentos stratificat.

Vascularizaţia şi inervaţia laringelui

Arterele laringice sînt ramuri din arterele tireoidiene superioare şi inferioare.

Artera laringiană superioară *(a. laringea cranialis)* iese din artera tiroidiană superioară, deasupra marginei superioare a cartilajului tiroid. Străbate, împreună cu *ram. internus* al *n. laryngicus cranialis*, membrana hiotiroidiană, vascularizînd pereţii vestibulului laringic. Este însoţită de venele laringice superioare. Mai primeşte ramuri şi din artera cricotiroidiană, ramură tot din artera tiroidiană superioară, care vascularizează peretele laringelui în segmentul inferior. Artera laringiană inferioară *(a. laringea caudalis)*, ramură din artera tiroidiană caudală, este o mică ramură care urcă posterior şi în sus de articulaţia cricotiroidiană şi dă ramuri pentru musculatura posterioară şi mucoasa laringelui.

Venele laringelui se varsă: cele superioare în vena tiroidiană superioară, iar cele inferioare în plexul tiroidian.

Limfaticele laringelui se împart în două grupe: una superioară şi cealaltă inferioară. În segmentul superior, limfaticele urmează traiectul arterei laringiene superioare şi drenează în limfonodulii cervicali profunzi, aproximativ la nivelul bifurcării carotidei. Limfaticele etajului inferior drenează în limfonodulii cervicali profunzi, după ce au trecut prin limfonodulii prelaringici, în special cei din segmentul supracricoidian, iar cei din segmentul subcricoidian trec de-a lungul nervului laringic inferior, la limfonodulii petraheali. Totalitatea limfaticelor laringelui se duce, în cele din urmă, la limfonodulii cervicali profunzi caudali.

Nervii laringelui (fig. 58). Sînt nervul laringean superior *(n. laryngeus cranialis)* şi nervul laringean inferior *(n. laryngeus caudalis)*, care conţin atît fibre motorii, cît şi fibre senzitive.

Nervul laringian superior *(n. laringeus cranialis)* este ram din nervul vag. În dreptul cornului mare al osului hioid se împarte în două ramuri, internă şi externă. Ramul extern inervează *m. laryngopharingeus* şi *m. cricothyreoideus*. Ramul intern pătrunde prin membrana hiotiroidiană, trece pe sub mucoasa *recessus*-ului *piriformis* şi inervează mucoasa epiglotei şi a laringelui, pînă sub *plica vocalis* (coarda vocală).

Nervul laringean inferior *(n. laringeus inferior)* este ramura terminală a nervului recurent. El ajunge la peretele posterior al laringelui împreună cu artera laringiană inferioară, în dreptul articulaţiei cricotiroidiene. Ramurile sale motorii inervează toţi muşchii laringelui afară de muşchiul cricotiroidian (care este inervat de către nervul laringic cranial, *ram. externus)*. Fibrele sale senzitive inervează mucoasa laringelui, superior depăşind *rima glottidis*, iar inferior, pînă la nivelul inelelor 2–3 traheale.

În segmentul superior teritoriile celor 2 nervi laringieni se întrepătrund.

Examenul laringelui. *Palparea laringelui* se face cu pulpa degetelor, pentru linia mediană şi între police şi indice, pentru feţele laterale ale laringelui. Ea trebuie efectuată cu răbdare şi sistematic, căutînd individualizarea diverselor elemente anatomice accesibile acestei metode.

În partea superioară a regiunii subhioidiene se palpează o proeminenţă puţin marcată, reprezentată de osul hioid. Urmează o depresiune de aproximativ 2 cm, care este membrana hiotiroidiană, apoi incizura cartilajului tiroid, unghiul tiroidian, proeminenţa laringiană sau mărul lui Adam, o a doua depresiune mai redusă, care este membrana cricotiroidiană şi, în sfîrşit, arcul cartilajului cricoid. Lateral se percep coarnele mari ale osului hioid, ceva mai jos, ale cartilajului tiroid şi lamele laterale ale cartilajului tiroid, acoperite în parte de cei doi lobi ai glandei tiroide (G. Portman).

Explorarea ariilor ganglionare prezintă un interes deosebit în special în cazul cancerului de laringe, pentru depistarea eventualelor metastaze la acest nivel. Se palpează ganglionii prelaringieni, lanţul jugulocarotidian şi lanţul spinal. Din punct de vedere practic, ne interesează mai ales lanţul jugulocarotidian, care este cel mai frecvent afectat. Palparea limfonodulilor acestui lanţ se face cu pulpa degetelor, care sînt insinuate în loja carotidiană, înainte şi sub muşchiul sternocleidomastoidian. O tehnică care uşurează această explorare este următoarea: bolnavul este aşezat pe taburet, iar medicul în spatele lui; capul bolnavului flectat, palparea se efectuează concomitent pentru ambele lanţuri, cu degetele mult flectate.

Examenul laringoscopic. În cadrul acestei examinări menţionăm numai examinarea motilităţii plicelor vocale şi a cartilajelor aritenoide. Laringele trebuie examinat în timpul fonaţiei şi în timpul respiraţiei. În acest scop, invităm bolnavul să emită vocale „e" sau „i" şi apoi să inspire adînc. În acest fel obţinem relaţii asupra acţiunii celor 3 grupe de muşchi care condiţionează fiziologia laringelui (tensorii şi constrictorii – fonaţia şi dilatatorii – respiraţia), precum şi funcţionalitatea celor două articulaţii cricoaritenoidiene.

Examinînd laringele în aceste condiţii, obţinem cele trei imagini caracteristice ale aparatului glotic:

– în respiraţie liniştită, coardele vocale se găsesc în uşoară abducţie şi drept consecinţă glota are forma unui triunghi isoscel cu baza posterior (inferior în oglindă);

– în inspiraţie forţată, cartilajele aritenoide se depărtează la maximum, antrenînd şi plicele vocale. Baza triunghiului devine mai mare, iar triunghiul devine pentagon;

– în fonaţie, coardele devin paralele, iar cartilajele aritenoide se apropie de asemenea; orificiul glotic are dimensiuni minime. În realitate, în fonaţie, plicele vocale vibrează, depărtîndu-se şi apropiindu-se cu viteză mare, ochiul liber neputînd observa aceste mişcări în mod disociat, ci numai rezultanta lor, care este tocmai imaginea amintită.

Toate oscilaţiile care depăşesc frecvenţa de 10 cicli/sec., din cauza fenomenului fiziologic de fuziune a imaginilor, nu pot fi urmărite cu ochiul liber, dar pot fi evidenţiate cu ajutorul unei surse luminoase pulsatile, de frecvenţă adecvată, graţie efectului stroboscopic. Prin examenul stroboscopic se pot observa modificări de frecvenţă, de amplitudine, precum şi modul în care se face ocluzia despicăturii glotice, surprinzînd astfel afecţiunile vocale în faza funcţională.

REGIUNEA TIRO-TRAHEO-ESOFAGIANĂ

Este o regiune mediană a gîtului, care cuprinde glanda tiroidă, traheea și esofagul cervical. Ea face parte din regiunea subhioidiană și are scheletul fibros alcătuit din fascia cervicală superficială cu mușchiul pielos *(platysma)* și fascia cervicală mijlocie (vezi vol. I, fig. 56–58).

Didactic se poate delimita, distinct, regiunea tiroidiană de cea traheo-esofagiană. Regiunea tiroidiană se prezintă sub forma a două triunghiuri în raport, medial, cu trahea, supero-lateral, cu pîntecele superior al mușchiului omohioidian, iar infero-lateral, cu mușchiul sterno-cleido-mastoidian. Scheletotopic, superior, glanda tiroidă se întinde pînă la treimea mijlocie a cartilajului tiroid, iar inferior, pînă la al *V–VI*-lea inel traheal, corespunzînd vertebrelor C_5–C_7. Regiunea traheo-esofagiană are o formă dreptunghiulară, limitată superior de cartilajul cricoid, inferior de incizura jugulară, iar lateral, de două linii ce unesc articulația sterno-claviculară cu marginile laterale ale mentonului.

GLANDA TIROIDĂ

Glandă impară, mai dezvoltată la femeie, dă forma rotundă și largă a gîtului. Are aspectul literei H și e formată din doi lobi laterali, aproape egali, piramidali triunghiulari (cu un pol superior, subțire și unul inferior – bază), uniți printr-un istm intermediar. Mai prezintă un proces piramidal (piramida lui Lalouette) care, atunci cînd există, pleacă de la istm sau lobul stîng, îndreptîndu-se spre osul hioid (vezi vol. I, fig. 56–58; vol. II, fig. 60).

Istmul tiroidian stă înaintea primelor două inele traheale și uneori chiar deasupra cartilajului cricoid. Raportul său cu traheea împarte traheotomiile în supra-, trans- sau subistmice. Istmul e situat la 2,5–3 cm deasupra incizurii jugulare a sternului, reper important de cunoscut pentru traheotomie. Anterior, istmul e acoperit de mușchii sternohioidieni, fasciile cervicală medie și superficială, mușchiul pielos și piele.

Lobii laterali se prezintă ca două mase glandulare, alungite în sens vertical, cu trei fețe, care sînt: musculară (antero-laterală), laringo-traheală (fața medială), vasculară (posterioară); o margine vertebrală, un pol superior și o bază, inferior.

Fața antero-laterală vine în raport, prin intermediul țesutului conjunctiv adipos, cu mușchii sternotiroidian, sternohioidian și omohioidian, cuprinși în fascia mijlocie a gîtului *(fascia colli media)*.

Fața postero-medială este în raport cu primele inele traheale, cartilajul cricoid și tiroid. Posterior această față trece peste trahee, ajunge la esofag și vine în contact, în șanțul dintre aceste două formațiuni, cu nervul laringeu inferior și limfonodulii traheali.

Marginea posterioară este în raport cu mănunchiul vasculo-nervos al gîtului, îndeosebi cu artera carotidă primitivă.

Polul superior, ascuțit, este locul unde artera tiroidiană superioară, ram din carotida externă, pătrunde prin capsula tiroidiană și se răspîndește, prin ramurile sale, predominant pe fața antero-laterală a glandei. Artera e însoțită de vena satelită și de ramurile nervului laringeu superior. Ramura externă a acestuia (nervul cricotiroidian) merge oblic descendent pe deasupra lobului lateral, către mușchiul cricotiroidian.

Polul inferior al lobului lateral se găsește în mod normal la 1,5–2 cm deasupra sternului *(incisura jugularis)*.

Învelișurile conjunctive tiroidiene sînt următoarele:

– capsula internă, proprie, înveliș fibros intim aderent de glandă;

– capsula peritiroidiană externă, dependență a fasciei *colli media* (fascia cervicală medie).

Capsula peritiroidiană (capsula fibroasă sau externă) este diferită de capsula internă, proprie a glandei, care acoperă corpul tiroid aderînd la el. Ea este formată din lame fibroconjunctive subțiri, mai rezistente postero-medial și foarte laxe în rest; reprezintă condensarea țesutului conjunctiv lamelar de origini diferite. Capsula peritiroidiană este, de fapt, o îmbinare de membrane conjunctive separate:

– anterior, fascia de înveliș a mușchilor sternotiroidieni, dependentă ea însăși de lama mijlocie a fasciei cervicale;

– lateral și posterior, teaca vasculară a mănunchiului jugulo-carotic posterior (vagina carotidiană);

– medial ea este formată din lamele conjunctive din jurul esofagului și traheii, care fac parte din teaca viscerală. Capsula externă mai este întărită de țesutul perivascular al celor 4–5 pediculi glandulari. Porțiunii peritraheo-esofagiene a capsulei i se mai adaugă lamele conjunctive condensate de-a lungul nervilor laringei recurenți, care trec extracapsular, între trahee și esofag. Descoperirea nervului laringeu recurent în porțiunea mijlocie și înaltă a traiectului său cervical rupe capsula și deschide spațiul interfascial al glandei. Mai multe lamele fibroase prevertebrale însoțesc atît artera tiroidiană inferioară, cît și ansa tiroidiană a lanțului simpatic. La nivelul încrucișării acestor lamele, prin condensare, se formează o membrană unică, care întărește capsula fibroasă. De-a lungul acestor formațiuni, colecțiile proprii sau abcedate în spațiul interfascial al tiroidei, se pot propaga în mediastinul superior, în regiunea scaleno-vertebrală, în fascia și spațiul prevertebral;

– superior capsula peritiroidiană se continuă pînă la osul hioid pe care se inseră;

– inferior istmului și extremității inferioare a lobilor tiroidieni, capsula se răsfrînge și înconjoară lobii și istmul, sub forma unui fund de sac, care se fixează posterior pe trahee, contopindu-se cu restul lamei pretraheale. Țesutul conjunctiv subistmic se prezintă ca o lamă unică, verticală, care coboară pînă în mediastin, menționată de unii autori sub numele de lama tiropericardică. Între

capsula peritiroidiană și capsula proprie a glandei se găsește spațiul peritiroidian sau tiroidian, veritabil plan de clivaj operator, străbătut de vase, bine decolabil anterior, inferior și postero-lateral. Cheia accesului asupra spațiului de clivaj constă în reperarea mușchiului sternotiroidian, care aderă mai strîns de capsula peritiroidiană decît de restul fasciei cervicale mijlocii. Reperarea celor doi mușchi și punerea în evidență a feței lor profunde, împreună cu țesutul conjunctiv anexat ne duce în spațiul peritiroidian. Capsula peritiroidiană, în rest, este strîns legată de adventicea traheei și esofagului și de teaca vasculară. Pe o secțiune transversală, ansamblul țesutului conjunctiv menționat pune în evidență o lamă conjunctivă transversală, care a făcut pe unii autori să descrie aceste formațiuni ca o entitate aparte – aponevroza transversă a gîtului – independentă de lama mijlocie a fasciei cervicale.

Posterior și medial, spațiul periglandular este redus pînă la dispariție, prin contopirea celor două capsule, proprie și periglandulară, care formează o lamă unică ce înglobează și adventicea laringelui și a traheii. Aceasta devine un adevărat aparat de susținere, prin ligamente laringo- și traheoglandulare, care fixează ansamblul glandă și capsule de cartilajul cricoid și trahee. Din acest motiv, la acest nivel, decolarea strict intracapsulară a glandei este practic imposibilă, iar tentativele de disociere interfascială sînt periculoase.

Glandele paratiroide sînt în raport intim cu glanda tiroidă. Sînt mici formațiuni glandulare, de obicei în număr de 4, cîte două de fiecare parte, una superioară și una inferioară.

Paratiroidele sînt sediul a numeroase variații anatomo-topografice.

Paratiroidele inferioare sînt situate fie aproape de polii inferiori ai glandei tiroide, în unghiul dintre glandă și esofag, fie în poziție medie, dispuse intracapsular, la nivelul pătrunderii arterei tiroidiene inferioare. Paratiroidele superioare se găsesc la nivelul feței antero-laterale a cartilajului cricoid – poziție înaltă (Silveirs); adesea sînt situate mai jos, la nivelul celui de al 2-lea inel traheal – poziție mediană (Crisoli). Ele pot avea, rar, și o poziție extracapsulară sau intraglandulară. În vederea păstrării lor în tiroidectomia subtotală, se menajează ramura posterioară a arterei tiroidiene superioare, făcîndu-se ligatura selectivă numai a ramurii antero-laterale a arterei.

Paratiroidele sînt vascularizate cel mai adesea de ramuri ale arterei tiroidiene inferioare; fiecare arteriolă este terminală fără posibilitate de supleere. Ligatura arterelor tiroidiene provoacă deci o paratiroidectomie fiziologică prin ischemie; același efect îl are enuclearea completă a lobului tiroidian lateral în afara capsulei peritiroidiene, de unde necesitatea chirurgicală de a păstra un „perete" posterior de parenchim pentru a proteja ramurile glandulare ale arterei tiroidiene inferioare, paratiroidele inferioare și nervul laringeu inferior.

Se evită lezarea lor, care duce la tetanie postoperatorie, legînd doar ramura antero-laterală a arterei tiroidiene superioare, cu menajarea ramurei posterioare.

Vascularizația și inervația glandei tiroide

Glanda tiroidă este foarte bogat vascularizată. Mărimea tiroidei variază în raport de cantitatea de sînge care vine la glandă reglînd astfel circulația. La o creștere a presiunii sanguine în regiunea cefalică, glanda tiroidă poate prelua o importantă cantitate de sînge pe care o trimite către cord, sinusul carotic intervenind în acest mecanism de reglare a debitului sanguin. Fiecare din cele 4 artere tiroidiene au calibrul egal cu al arterei radiale. Arterele tiroidiene aduc în tiroidă aceeași cantitate de sînge cît duc arterele cerebrale la creier.

Glanda tiroidă prezintă 5 pediculi vasculari: cîte 2 laterali și unul inferior.

Artere. Artera tiroidiană superioară are originea pe fața anterioară a arterei carotide externe, la 5 cm deasupra bifurcației carotidiene. Are un traiect mai întîi orizontal în regiunea trigonului carotic, ea devine juxtaglandulară și se termină prin trifurcație, la polul superior al lobului lateral al glandei tiroide.

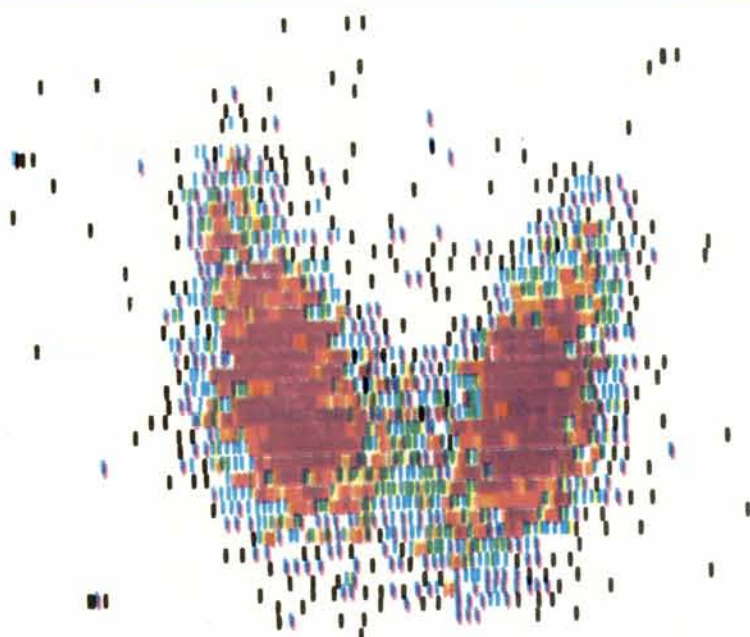


Fig. 60. Scintigramă tiroidiană.

În regiunea trigonului carotic, ea răspunde lateral planurilor de acoperire și, medial, este aplicată pe laringe, pe care descinde și nervul laringeu cranial.

În porțiunea juxtaglandulară, artera este însoțită de vena omonimă și de ramura externă a nervului laringeu superior, constituind pediculul tiroidian superior. Ea răspunde, lateral, mușchiului sternotiroidian și pîntecelui anterior al mușchiului omohioidian; medial, membranei tirohioidiene și cartilajului tiroid; anterior, marginii posterioare a mușchiului tirohioidian, iar posterior, mănunchiului jugulo-carotidian.

Ramurile colaterale ale acestei artere sînt: ramura infrahioidiană pentru mușchii infrahioidieni, ramura sternocleidomastoidiană mijlocie, artera laringiană superioară, care împreună cu nervul omonim străbate membrana tirohioidiană, distribuindu-se peretelui laringelui și ramura cricotiroidiană, anastomozată cu cea de partea opusă.

Ramurile terminale sînt:

– ramura medială, care continuă direcția trunchiului arterei și coboară vertical, de-a lungul lobului tiroidian; ea formează cu artera omoloagă opusă anastomoza supraistmică;

– ramura posterioară urmează marginea posterioară a glandei tiroide și se anastomozează cu ramura omoloagă a arterei tiroidiene inferioare;

– ramura laterală se ramifică pe fața antero-laterală a lobului tiroidian.

Artera tiroidiană superioară vascularizează cele două treimi superioare ale glandei tiroide, parțial istmul și peretele laringelui.

Artera tiroidiană inferioară, în majoritatea cazurilor, ia naștere ca ramură medială a trunchiului tirocervical, rar direct din artera subclaviculară. Artera tiroidiană poate să facă trunchi comun cu oricare din colateralele arterei subclaviculare. De interes chirurgical este trunchiul comun cu artera vertebrală. Prezența unui con arterial, format din porțiunea de origine a arterei tiroidiene inferioare și a arterei vertebrale, se descrie în 6% din cazuri.

Artera are trei porțiuni. În prima porțiune, verticală, artera trece acoperită de lama prevertebrală și de o lamă grăsoasă, între pachetul vasculo-nervos al gîtului și antero-lateral de artera vertebrală; descrie o primă curbură medio-inferioară, sub tuberculul carotidian pe care nu-l atinge niciodată, fiind la distanță de 1–3 cm, în medie la 1,5 cm, de el.

Porţiunea a doua, orizontală, prezintă o curbă cu concavitatea anterioară, încrucişează faţa posterioară a arterei carotide comune şi faţa anterioară a arterei vertebrale. În 2% din cazuri în stînga şi 3,5% în dreapta, ea trece posterior arterei vertebrale, condiţionat de variaţia originii arterei tiroidiene şi de nivelul ridicat (C_5–C_4) de pătrundere în canalul transversal al arterei vertebrale.

În această porţiune artera este fixată prin lama prevertebrală şi prin ansa tiroidiană a simpaticului şi prezintă raporturi de vecinătate cu ganglionul cervical mijlociu. La acest nivel, artera primeşte din simpatic ramuri vasculare. Aceste raporturi explică leziunile simpaticului în ligaturile arterei tiroidiene inferioare.

La nivelul marginii mediale a arterei carotide comune, ea se redresează printr-o curbură – porţiunea a treia – cu concavitatea superioară după care, fie că se ramifică în 70% din cazuri, fie urmează 3–4 cm ca trunchi arterial. Această porţiune dă artera pentru paratiroide şi prezintă raporturi cu nervul laringeu recurent. Artera se încrucişează totdeauna cu nervul în dreptul marginii posterioare a glandei tiroide. Mai frecvent, nervul laringeu recurent drept încrucişează anterior trunchiul arterial şi nu ramurile terminale ale arterei tiroidiene inferioare. Nervul laringeu recurent stîng este mai medial, încrucişează artera posterior în treimea ei internă. Porţiunile a doua şi a treia ale arterei tiroidiene inferioare sînt totdeauna în raport cu faţa postero-inferioară a lobilor glandei tiroide, porţiunea a treia fiind chiar intracapsulară.

Ramuri colaterale sînt pentru trahee, faringe, esofag şi recurenţiale, cînd acestea nu provin din ramurile terminale ale arterei.

Ramurile terminale ale arterei tiroidiene inferioare sînt:

– ramura posterioară, care urcă posterior lobului lateral al glandei tiroide, dînd, în mod excepţional, anastomoza longitudinală posterioară;

– ramura medială înconjoară polul inferior al lobului lateral şi urcă pe marginea sa internă, anastomoza formînd arcada subistmică, destul de rar întîlnită. Cînd există, ea se desprinde dintr-o ramură antero-medială, care urmează marginea inferioară a istmului;

– o ramură laterală, care se distribuie feţei postero-laterale a lobului;

– o ramură profundă, care continuă direcţia trunchiului şi urmează marginea medială a lobului, în spaţiul dintre glandă şi trahee, dînd pe traiectul ei ramuri glandulare. Aceste artere terminale vascularizează jumătatea inferioară a lobilor laterali şi se anastomozează în parenchim, atît între ele cît şi cu arterele tiroidiene superioare. Istmul se află la răspîntia a 4 artere, dar prezintă puţine anastomoze transversale, de unde posibilitatea de secţionare a lui cu puţină hemoragie.

Artera tiroidiană mijlocie sau *thyreoidea imà* (Neubauer) este o arteriolă inconstantă (10% din cazuri); ia naştere din trunchiul brahiocefalic sau direct din arcul aortic şi urcă pînă la istm în lama tiropericardică. Cînd există *thyreoidea ima*, lipseşte de regulă una din arterele tiroidiene inferioare. Trebuie identificată în traheotomiile sub- şi transistmice.

V e n e l e tiroidiene mijlocii pot lipsi sau pot fi unice sau multiple; totdeauna scurte, pleacă de pe faţa laterală a lobilor tiroidieni, trec anterior arterei carotide comune, pentru a se vărsa direct în vena jugulară internă la alt nivel faţă de origine, fără a urma traiectul unei artere tiroidiene.

Vena tiroidiană inferioară ia naştere din mai multe rădăcini, coboară în lama tiropericardiacă şi se varsă în *angulus venosus* sau în vena brahiocefalică stîngă.

C ă i l e ş i n o d u l i i l i m f a t i c i a i g l a n d e l o r t i r o i d e ş i p a r a t i r o i d e. Din porţiunile laterale şi supero-posterioare ale lobilor tiroidieni colectoarele limfatice trec de-a lungul pediculului tiroidian superior, vărsîndu-se în nodulii limfatici cervicali profunzi (jugulari mediali).

Din porţiunile anterioare şi superioare, ca şi din istmul tiroidian, căile limfatice formează un trunchi medial, care, trecînd pe faţa anterioară a laringelui, poate să intercepteze o parte a nodulilor limfatici cervicali superficiali (mediali, prelaringieni). Între cartilajul tiroid şi cricoid se unesc cu colectoarele limfatice din porţiunea superioară a laringelui şi, împreună, se varsă în nodulii limfatici jugulari profunzi.

Din porţiunea inferioară a lobilor şi din istmul tiroidian eferenţele limfatice urmează o cale laterală şi una medială.

Calea laterală urmează traiectul venelor tiroidiene mijlocii şi inferioare şi se varsă în limfonodulii cervicali profunzi inferiori (jugulari mediali).

Calea aferentă medială are ca intermediari 5–6 noduli limfatici profunzi (pre- şi paratraheali), situaţi de-a lungul nervilor laringeu recurent şi vag, se uneşte cu eferenţele limfatice din porţiunile dorsală şi inferioară ale laringelui şi a porţiunii superioare a traheii, vărsîndu-se în limfonodulii cervicali profunzi (jugulari mediali).

Calea aferentă medială poate urma un alt traiect (evitînd nodulii jugulari), prin nodulii limfatici mediastinali posteriori şi de aici în trunchiul limfatic bronhomediastinal.

Într-o cincime din cazuri vasele eferente ale tiroidei se varsă în limfonodulii retrofaringieni.

I n e r v a ţ i a g l a n d e i. E dată de fibre amielinice simpatice (cervicale) perivasculare şi de nervii laringei superior şi inferior. Ultimul are raport cu artera tiroidiană inferioară (pe care le-am menţionat) şi trebuie ferit de chirurg cu atenţie, deoarece lezarea lui atrage grave tulburări în respiraţie şi fonaţie. Pentru acest motiv trebuie evitată lezarea mănunchiului vascular al arterei tiroidiene inferioare, în cazul ligaturării unora dintre ramurile care vin în contact cu glanda tiroidă.

TRAHEEA CERVICALĂ

Traheea continuă laringele, făcînd parte din căile respiratorii inferioare. Ea începe la nivelul spaţiului intervertebral C_6–C_7, la adult, această protecţie variind cu vîrsta, şi se termină la bifurcaţia ei, care corespunde vertebrelor I_4–I_5.

Din punct de vedere topografic, deosebim la trahee un segment cervical *(pars cervicalis tracheae)* şi un segment toracal *(pars thoracalis)*.

Porţiunea cervicală a traheii are, la adult, o lungime de 5–7 cm, cca jumătate din lungimea totală. La copil e mai scurtă, 4–6 cm. Scheletopic, primul inel traheal corespunde vertebrelor C_6–C_7 sau chiar T_1 (după Corning-Hafferl). Începe sub marginea inferioară a cartilajului cricoid, pe care se inseră şi se termină la nivelul planului orizontal care trece prin marginea superioară a manubriului sternal. În această regiune traheea este situată median, uşor deviată spre dreapta şi coboară spre torace urmînd curbura coloanei vertebrale, oblic inferior şi posterior.

Raportul chirurgical cel mai important al traheii este cel cu fascia pretraheală. Aceasta este o lamă conjunctivă densă ce acoperă faţa antero-laterală a traheii. Faţa profundă a lamei se poate desprinde de pe faţa anterioară a traheei, punîndu-se astfel în evidenţă un spaţiu pretraheal care coboară pînă în mediastin, ideal plan de clivaj chirurgical, de-a lungul căruia se poate efectua endoscopia mediastinală. Reperarea planului de clivaj în timpul traheotomiei transformă această intervenţie într-un act nesîngerînd. Prin faţa anterioară, fascia pretraheală vine în raport cu toate elementele viscerale şi neurivasculare ale planului subhioidian, pe care le apără în manopera de eliberare a traheei.

Anterior, prin intermediul lamei pretraheale, traheea este în raport la nivelul primelor inele traheale (2, 3, 4) cu istmul glandei tiroide, cu ţesut conjunctiv peritraheal, care formează o pătură conjunctivă – lama tiropericardică – în grosimea căreia se găsesc nodulii limfatici (grupul pretraheal, spre care se îndreaptă limfonodulii laringelui şi limfaticele istmului glandei tiroide), venele tiroidiene, cu trunchiul venos brahiocefalic, în cazul în care depăşeşte ma-

nubriul sternal şi, eventual, cu artera tiroidiană mijlocie, cînd aceasta există.

Lateral are raporturi cu vasele mari ale gîtului, de fiecare parte; artera carotidă comună se îndepărtează în unghi ascuţit, fiind împinsă lateral de lobii tiroidieni pe care-i înconjoară.

În spaţiul dintre artera carotidă, esofag şi trahee pătrunde artera tiroidiană inferioară, care, sub lobii tiroidieni, se împarte în ramurile ei. Nervul laringeu recurent drept este situat mai posterior în spaţiul dintre trahee, esofag şi coloane vertebrală, iar cel stîng este situat mai anterior în unghiul dintre faţa laterală a traheei şi esofag; ambii nervi laringei recurenţi se încrucişează cu ramurile arterei tiroidiene inferioare.

Toate aceste elemente sînt acoperite de planul musculo-fascial subhioidian şi de piele. La nivelul cartilajului cricoid C_6, traheea vine în raport cu gura esofagului.

Posterior, prin intermediul esofagului, traheea vine în raport cu coloana vertebrală; cu esofagul este unită prin ţesut elastic şi fibre musculare (ligamentele traheoesofagiene). Ambele organe sînt învelite de o lamă conjunctivă (fascia viscerală a lui Monteiro), care pleacă de la baza craniului, acoperă faringele formînd adventicea acestuia şi se continuă pînă în mediastin cuprinzînd şi traheea.

Constituţie. Traheea are forma unui tub cilindric a cărui pătrime posterioară este turtită. Ea este structurată din:

– o tunică mucoasă internă care continuă pe aceea a laringelui, alcătuită dintr-un epiteliu stratificat ciliat şi o su' mucoasă conjunctivă;

– o tunică mijlocie, musculo-cartilaginoasă, formată din 16–20 de inele cartilaginoase incomplete (lipseşte partea posterioară) (au deci forma unor potcoave), în regiunea cervicală uşor turtite lateral, în torace turtite sagital; primul inel este mai înalt ca celelalte; sînt legate între ele prin ligamente elastice, care se continuă cu perichondrul inelelor. Capetele posterioare ale segmentelor cartilaginoase sînt legate printr-o membrană musculară, constituită din muşchi netezi, dispuşi transversal;

– o tunică externă alcătuită dintr-o membrană fibroelastică care înveleşte cartilajele, le leagă unele de altele (ligamente inelare) şi acoperă partea posterioară a lui (lama transversală), constituind tunica adventiceală.

Vascularizaţie şi inervaţie

Arterele porţiunii cervicale a traheii provin din arterele tiroidiană inferioară şi mijlocie, cînd există. Venele, aşezate orizontal în spaţiile dintre inele, se varsă în venele tiroidiene şi în reţeaua periesofagiană. Limfaticele străbat membrana fibroasă şi se deschid de fiecare parte în limfonodulii recurenţiali; aceştia se continuă inferior cu limfonodulii traheobronhici.

Nervii. Inervaţia traheii este comună cu cea a laringelui şi este reprezentată de cele două perechi de nervi laringieni, superiori şi inferiori. Nervul laringian superior, preponderent senzitiv, ia naştere din ganglionul inferior (plexiform) al nervului vag, descinde oblic în jos şi înainte de-a lungul faringelui, încrucişînd bifurcaţia carotidiană la nivelul cornului mare al osului hioid (reper pentru anestezie) şi dă cele două ramuri terminale ale sale.

Ramura medială (sau superioară), subiacentă arterei laringiene superioare, străbate membrana tirohioidiană şi inervează mucoasa porţiunii superioare a laringelui, cea a părţii adiacente a faringelui şi a rădăcinii limbii. Se anastomozează frecvent cu nervul laringeu (recurent) inferior formînd ansa inconstantă a lui Galien.

Ramura laterală (sau inferioară) merge lateral, de-a lungul inserţiei muşchiului constrictor inferior al faringelui, inervează muşchiul cricotiroidian, apoi străpunge membrana cricotiroidiană şi inervează mucoasele ventriculului, plicei vocale şi etajului subglotic al laringelui. Asigură, de asemenea, tonusul tuturor muşchilor laringelui.

Nervul laringian recurent (inferior) este preponderent motor. Se desprinde din nervul vag: în dreapta, sub punctul de origine a arterei subclaviculare, în stînga sub arcul aortic. De aici, urcă în unghiul traheoesofagian, uşor oblic în dreapta, vertical în stînga. Trece pe faţa posterioară a lobului glandei tiroide, în raport variabil cu artera tiroidiană inferioară, apoi se angajează sub constrictorul inferior al faringelui, pătrunde în laringe şi inervează toţi muşchii laringelui (exceptînd muşchiul cricotiroidian), care sînt fonatori sau respiratori, constrictori sau dilatatori. El inervează, de asemenea, mucoasa posterioară şi se anastomozează cu ramura medială a nervului laringeu superior. În cursul traiectului său, nervul recurent dă nervul cardiac mijlociu şi ramuri traheale, esofagiene şi faringiene.

ESOFAGUL CERVICAL

Esofagul este un conduct musculo-membranos care uneşte faringele cu stomacul. Se împarte, după regiunile pe care le străbate, în trei segmente: un segment cervical, un segment toracic şi un segment abdominal. (La studiul esofagului toracic vom reveni cu precizări asupra diviziunii esofagului.)

Segmentul cervical al esofagului este situat pe planul cel mai profund al regiunii subhioidiene, îndărătul porţiunii cervicale a traheii.

Are lungime de 5–6 cm, începe la nivelul marginii inferioare a cartilajului cricoid, la 15–16 cm sub arcada dentară (anterior vertebrei C_6) şi se termină la nivelul planului orizontal care trece prin marginea superioară a manubriului sternal.

Ca traiect răspunde liniei mediane, uşor deviat spre stînga. Prin marginea stîngă depăşeşte faţa laterală stîngă a traheei; marginea dreaptă este prinsă în unghiul diedru dintre trahee şi coloana vertebrală.

Împreună cu traheea este învelit într-o tunică formată din ţesut conjunctiv, alcătuind o teacă fibroasă care continuă pe cea a faringelui şi se prelungeşte în mediastin pînă la muşchiul diafragm. Această teacă conţine, în unghiul traheo-esofagian, nervii recurenţi (ramuri ale nervului vag).

Prezintă raporturi, anterior, cu peretele posterior al traheei. O mică porţiune depăşeşte traheea în stînga şi rămîne neacoperită de ea. Această parte vine în raport cu nervul recurent stîng, cu ramurile arterei tiroidiene, cu venele satelite şi ganglionii recurenţiali şi cu marginea posterioară a lobului tiroidian stîng. Posterior, esofagul este în raport cu faţa anterioară a coloanei cervicale, acoperită cu muşchii şi fascia prevertebrală.

Marginea stîngă, neacoperită de trahee, este mai accesibilă şi pe aici se practică esofagotomia externă, fiind marginea chirurgicală a esofagului.

Marginea dreaptă, ascunsă, la o adîncime de 2–3 mm între coloana vertebrală şi trahee, este superior în raport cu nervul recurent, care se apropie treptat de această margine, şi cu artera tiroidiană inferioară şi ramurile ei, care se desfac în evantai, între trahee şi coloana vertebrală.

La distanţă, cele două margini ale esofagului au raporturi laterale cu lanţul simpatic cervical (ganglionul mijlociu), artera carotidă primitivă, vena jugulară internă şi nervii vagi.

Marginea stîngă, inferioară, a esofagului este în raport cu canalul toracic.

Vascularizaţie şi inervaţie

Irigaţia arterială provine, mai ales, din artera tiroidiană inferioară prin ramurile sale esofagiene superioare, iar cea venoasă este reprezentată de venele esofagiene superioare, ce se varsă în venele tiroidiene superioare. Limfa drenează în limfonodulii cervicali profunzi.

Inervaţia este asigurată de ramuri ale nervilor vag *(X)*, glosofaringian *(IX)* şi filete din trunchiul simpatic cervical.

TORACELE

(Thorax)

PERETELE TORACIC

Toracele scheletic *(osteothorax)* este format din cele 12 perechi de coaste, din cele 12 vertebre toracice și stern, care delimitează un spațiu, o „cușcă", care este, în totalitate, ocupată de viscerele toracale.

Limita superioară a toracelui este dată de prima vertebră toracală, cele două coaste ale perechii a I-a și *incisura jugularis* a sternului *(jugulum)*, care delimitează apertura toracală superioară *(apertura thoracis cranialis)*.

Limita inferioară, numită apertura toracală inferioară *(apertura thoracis caudalis)* este constituită din apendicele xifoid, marginea inferioară a coastelor, vîrful ultimelor trei coaste și procesele transverse al vertebrei *XII* toracală.

Cavitatea viscerală toracică *(cavum viscerum thoracis)* se întinde peste aceste limite osoase superior. Astfel, pleura și pulmonul, în anumite momente respiratorii, depășesc prima coastă, iar cupola pleurală ajunge chiar la jumătatea claviculei. În partea inferioară limita cavității este determinată de dispoziția diafragmei, care se ridică uneori pînă la spațiul 4–5 intercostal.

Peretele toracic propriu-zis (vezi vol. I) este format din următoarele elemente: osteotoracele, mușchii intercostali externi, fascia extratoracică, continuarea fasciei superficiale a gîtului *(fascia colli superficialis)*, mușchii intercostali interni acoperiți de fascia intratoracică. Între fascia intratoracică și pleură se află *tella subserosa* (fascia endotoracică), care aderă intim de pleura parietală și împreună cu pleura, cînd este inflamată, generează procesul de pachipleurită (vezi vol. I, pag. 61–73).

La nivelul peretelui toracic de un interes clinic deosebit este regiunea mamară (fig. 61–63).

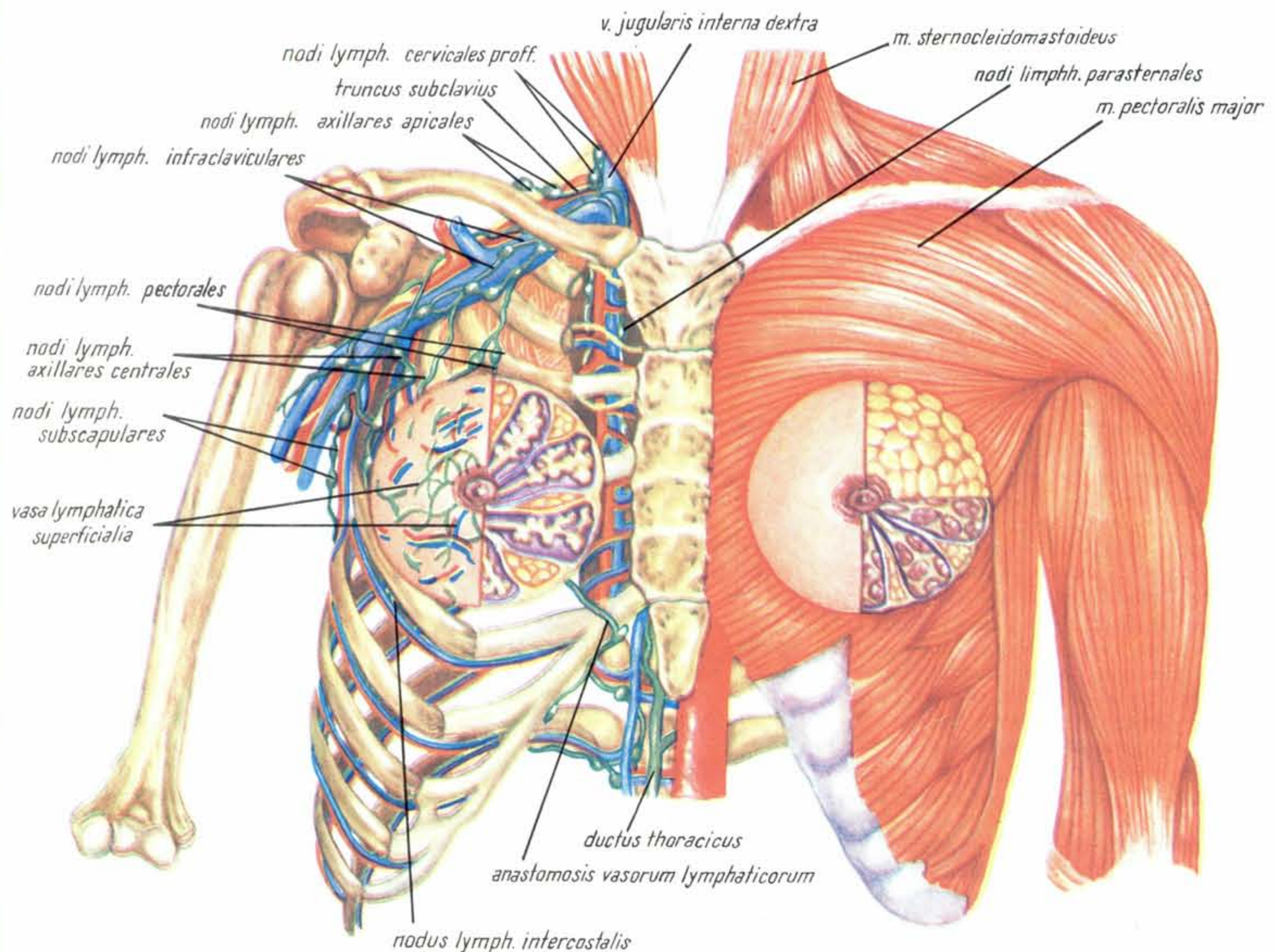


Fig. 61. Limfaticele glandei mamare.

REGIUNEA MAMARĂ

(Regio mammae)

Topografic, această regiune se întinde supero-inferior pe linia medio-claviculară, de la coasta a *IV-a* pînă la coasta a *VII-a*, iar medio-lateral, de la linia parasternală la linia axilară anterioară. Lateral glanda mai prezintă o prelungire axilară constantă.

Regiunea mamară, în adîncime, ține pînă la fascia mușchiului *pectoralis major*, fiind deci separată de coaste și spațiile intercostale prin formațiunile anatomice care formează peretele anterior al axilei (vol. I).

Există două glande mamare. Uneori, se constată prezența de glande supranumerare (polimastie) sau absența lor (amastie), uni- sau bilaterală.

Forma glandei mamare este variabilă, de obicei emisferică, alteori piriformă, discoidală sau cilindrică.

Dimensiunile și volumul variază cu vîrsta, cu starea fiziologică (sarcină, lehuzie) și cu subiectul considerat. Pînă la pubertate, glanda mamară este puțin dezvoltată. O dată cu apariția pubertății, glanda începe să se dezvolte, pentru ca, după menopauză, să involueze (fig. 62).

Pielea care acoperă glanda mamară prezintă în centru areola și mamelonul *(papilla mamae)*. Areola este o zonă circulară cu un diametru de 15–25 mm, care înconjură

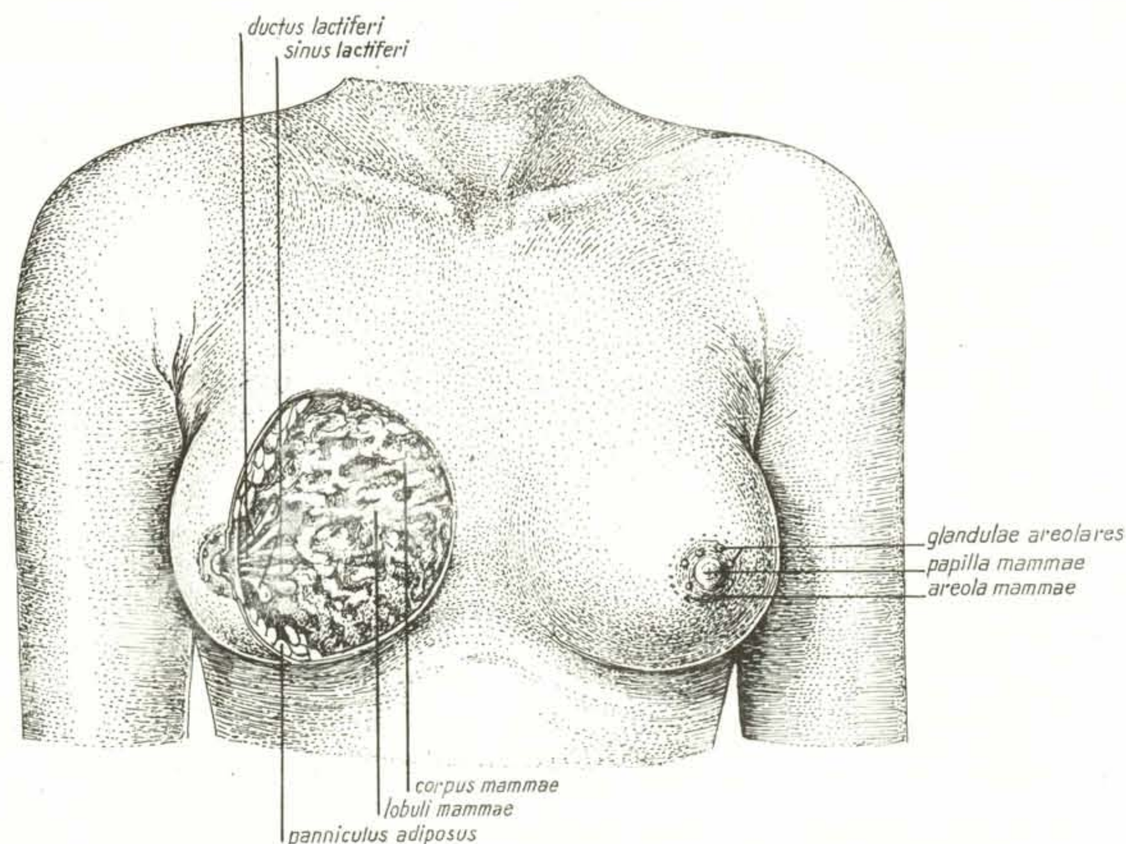


Fig. 62. Glandele mamare.

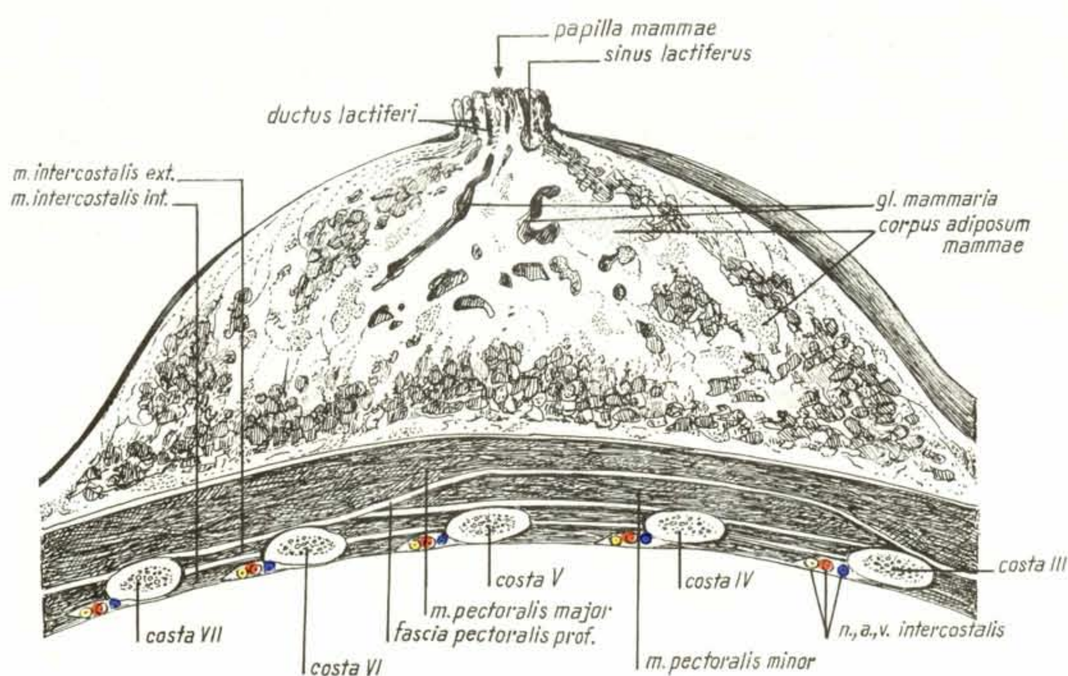


Fig. 63. Glanda mamară – secțiune sagitală (structură).

baza mamelonului. Tegumentele acestei zone sînt subțiri și iau o culoare roză. Se observă pe areolă cîteva mici proeminențe, care reprezintă deschiderea la piele a unor glande sebaceea, ușor hipertrofiate, cunoscute sub numele de tuberculi.

În timpul gestației la nivelul areolei apar mici tuberculi considerați de unii autori drept glande mamare accesorii, numite tuberculii Montgomery.

În centrul areolei se găsește mamelonul, o proeminență de formă cilindrică, avînd 10–12 mm lungime și 9–10 mm lărgime. Uneori, mamelonul, în loc de a constitui o proeminență, este infundat (mamelonul ombilicat). Suprafața mamelonului este neregulată, rugoasă, iar culoarea este mai închisă decît aceea a areolei virînd spre brun. La nivelul vîrfului se deschid 15–20 orificii, care reprezintă deschiderea canalelor galactofore *(ductus lactiferi)*. La acest nivel pielea este subțire, aderentă, avînd pe fața profundă o serie de fibre musculare nedete, care constituie mușchii subareolari, prin contracția cărora mamelonul este pus în erecție.

Țesutul conjunctiv grăsos din regiunea mamară se împarte în două straturi: unul situat înaintea glandei – țesutul gras, premamar, mai dezvoltat și care dă forma glandei –, altul situat posterior glandei – țesutul gras retromamar –, mai puțin dezvoltat. Aceste două straturi comunică între ele printre parenchimul glandei.

Țesutul glandular este de tip tubulo-acinos. Un grup de acini constituie un lobul, iar un grup de lobuli un lob glandular. Acinii cuprind o membrană bazală subțire, greu de distins, un strat de celule stelate, numite mioepiteliale, deoarece sînt contractile și au rol activ în expulzia laptelui. Canaliculii glandulari cuprind un strat de celule mioepiteliale și unul sau mai multe straturi de celule cubice sau cilindrice. Lobulii au o dispoziție radiară, fiecare deschizîndu-se printr-un canal lactifer la nivelul mamelonului, prezentînd înaintea deschiderii cîte o dilatare numită sinus lactifer. Acinii glandulari se află într-o masă de grăsime dispusă pre- și retromamar (fig. 63).

Glanda mamară prezintă cîteva prelungiri, unele inconstante – subclaviculară, sternală și inferioară – și alta constantă, *prelungirea axilară*, care se îndreaptă spre axilă, ocolind marginea inferioară a mușchiului pectoral mare.

Glanda mamară este îmbrăcată într-o fascie rezultată din diferențiere a hipodermului, care, topografic, este împărțită într-o fascie premamară și o fascie retromamară.

Fascia retromamară este separată de fascia mușchiului pectoral mare printr-un țesut conjunctiv lax, care conferă mobilitatea glandei (pe planul muscular, țesut descris sub numele de *bursa retromamară*) (Chassaignac).

Fascia retromamară, superior se fixează pe fascia mușchiului pectoral și chiar pe periostul claviculei, unindu-se cu fascia premamară, formînd un adevărat *ligament suspensor al glandei mamare*. Relaxarea acestui ligament duce la ptoza mamară, stare în care mamelele sînt coborîte, ptoză însoțită de hipertrofie dureroasă (mastodinie).

Vascularizația și inervația

Arterele provin din artera mamară internă, ram din artera subclaviculară (îndeosebi segmentul medial și superior al glandei), din artera mamară externă (artera toracală laterală), ram din artera axilară (îndeosebi segmentul lateral al glandei) și din arterele intercostale, prin ramurile perforante (pentru segmentul profund al glandei).

Venele urmează în sens invers același traiect cu arterele.

Limfaticele (fig. 61). Vasele limfatice se împart în 3 grupuri: extern, intern și inferior. Grupul extern se îndreaptă spre grupul toracic al limfonodulilor axilari; grupul intern ajunge la nodulii limfatici situați pe traiectul vaselor mamare; grupul inferior se îndreaptă spre limfonodulii axilari și subclaviculari.

Limfaticele formează o rețea superficială și una profundă. Rețeaua superficială realizează un plex dermic și altul subdermic, mai dense în regiunea areolară, iar cea profundă se dispune inter- și perilobular. Vasele aferente de la acest nivel pot fi sistematizate în căi principale și secundare.

Căile principale sînt: axilară și toracică internă. Vasele eferente ale *căii axilare* de la marginea laterală a glandei înconjoară marginea inferioară a mușchiului marele pectoral (uneori chiar îl străbate) și *ajung la limfonodulii axilari*, îndeosebi la *grupul limfonodulilor mamari externi*, dar *și la grupul central, scapular și subclavicular*. Ele colectează limfa în special din cadranul extern. *Limfonodulii axilari* drenează limfa la *limfonodulii supraclaviculari*.

Limfonodulii mamari interni sau *parasternali sînt așezați de-a lungul vaselor mamare interne*. Ei colectează limfa din profunzimea glandei mai ales din cadranul medial și drenează fie *în ganglionii cei mai interni ai regiunii supraclaviculare*, fie direct în *ductusul toracic* (la stînga) sau în *marea venă limfatică (în dreapta)*.

Căile accesorii. Calea *supraclaviculară directă* (Mornard) este reprezentată prin vase eferente care pornesc din segmentul superior al regiunii mamare (privind mamela împărțită, prin două linii perpendiculare duse prin mamelon, în patru quadrante) și drenează limfa la *limfonodulii supracaviculari*, fie pe deasupra, fie pe dedesubtul regiunei claviculare.

Calea *axilară centro-laterală* (Gerota) trece de la o regiune mamară la cea de partea opusă, ajungînd *la limfonodulii axilari de partea opusă*.

Calea *accesorie inferioară*, mai rară, pornește de la segmentul inferior al regiunii mamare și ce *se îndreaptă spre partea superioară a mușchiului marele drept abdominal*.

Din această distribuire a teritoriilor limfatice ale regiunii mamare, se vede clar greutatea mare pe care o întîmpină chirurgul, ca să nu spunem imposibilitatea în care acesta se găsește cînd este vorba de a ridica în bloc, odată cu glanda mamară invadată de procesul neoplazic și totalitatea teritoriilor limfatice tributare. De aci imperativul de a pune diagnosticul de neoplasm mamar cît mai precoce, adică înainte de a fi invadate grupele ganglionare limfatice, mai ales cele mamare interne.

Inervația glandei mamare provine din nervii intercostali, perechile a *II-a* pînă la a *VI-a*, din ramura supraclaviculară a plexului cervical și din ramurile toracice ale plexului brahial. Inervația vegetativă este constituită din fibre, care merg de-a lungul vaselor.

CAVITATEA TORACICĂ

Cavitatea toracică, limitată superior și inferior prin cele două aperturi toracice, antero-lateral prin stern, coaste și musculatura intercostală și posterior prin coloana vertebrală, conține un spațiu visceral în care se găsesc diferite viscere (fig. 64, 65; vezi și fig. 120).

Unele dintre organe (pulmonul și cordul) sînt învelite de seroase, iar altele se găsesc în țesutul conjunctiv subseros.

Seroasele sînt în număr de două, pleurală, care îmbracă cei doi plămîni și pericardică, învelind cordul, realizîndu-se astfel în torace trei mari cavități seroase. Formațiunile anatomice cuprinse în țesutul conjunctiv subseros au, în general, o direcție longitudinală, iar în jurul lor țesutul conjunctiv formează adventice, ligamente sau se dispune sub formă de țesut conjunctiv mediastinal *(lamina fibrosa mediastini)* și țesut conjunctiv subseros *(tela subserosa)*, în strînsă legătură cu seroasa, formînd fascia endotoracică sau pericardul fibros.

PLEURA

Pleura reprezintă învelișul seros al plămînilor.

Seroasa pleurală se compune dintr-o foiță viscerală, care învelește plămînul și una parietală, care căptușește fața internă a peretelui toracelui la nivelul fasciei endotoracice. Cele două foițe se întîlnesc la nivelul hilului pulmonar formînd o seroasă neîntreruptă, limitînd între ele o cavitate virtuală, închisă, numită cavitate pleurală.

Din punct de vedere topografic se deosebesc următoarele regiuni ale pleurei parietale: porțiunea cuprinsă între partea laterală a coloanei vertebrale, coaste și spațiile intercostale și o porțiune din stern, care ia denumirea de pleură costo-vertebrală *(pars costovertebralis pleurae parietalis)*; porțiunea pleurală, care acoperă fața superioară a mușchiului diafragm se numește pleura diafragmatică *(pars diaphragmatica pleurae parietalis)*; pleura care îmbracă de o parte și alta organele din regiunea mediana

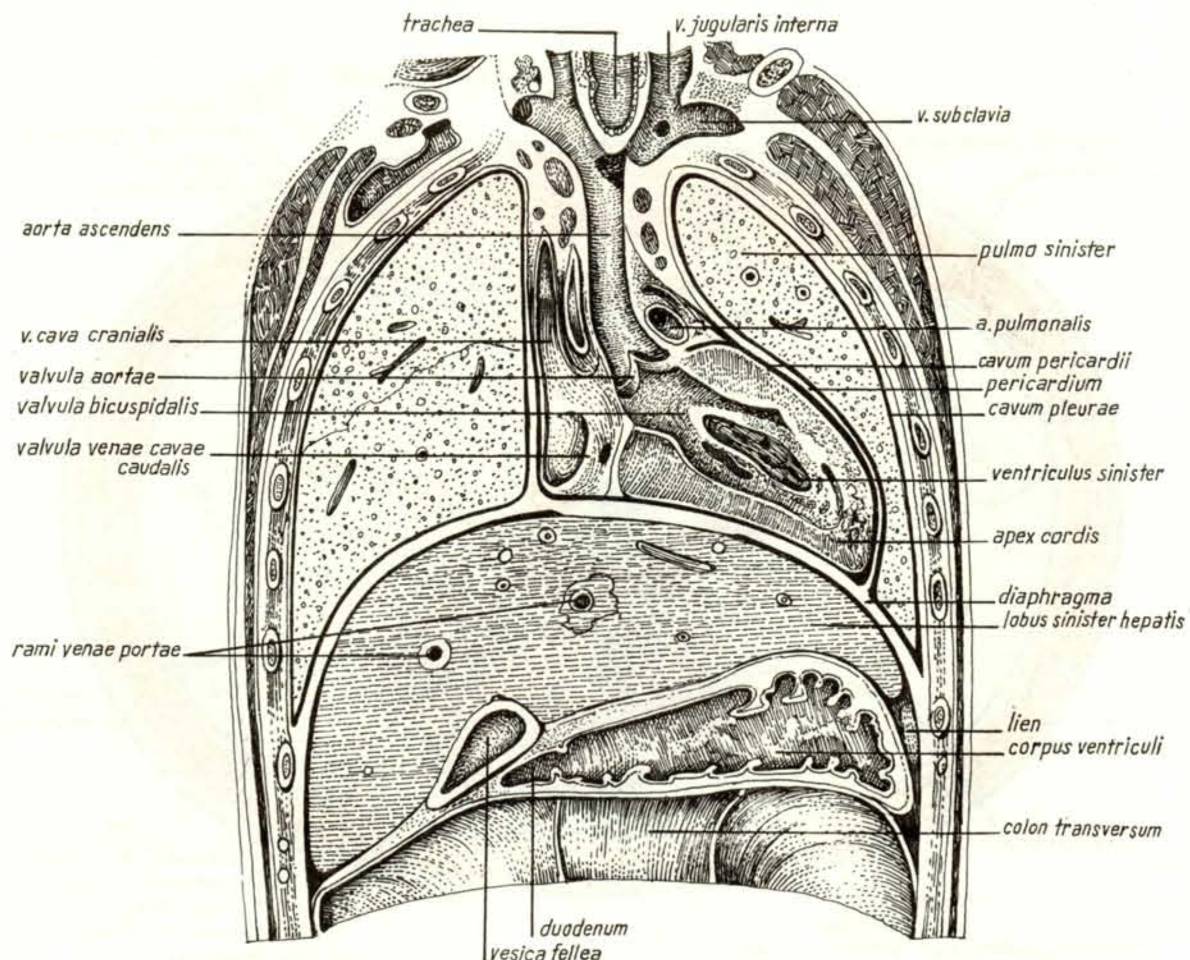


Fig. 64. Secțiune frontală prin cavitatea toracică și etajul supramezocolic abdominal.

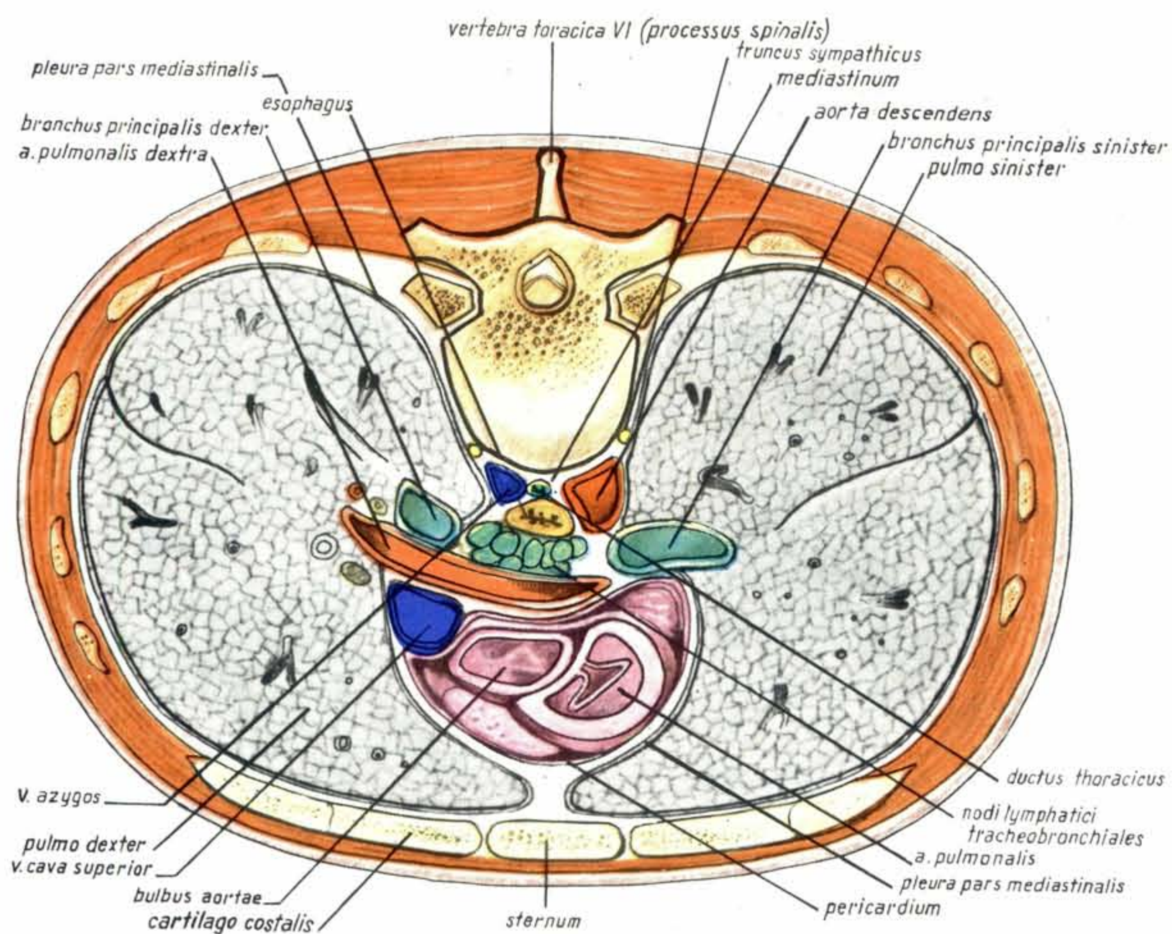


Fig. 65. Secțiune transversală la nivelul vertebrei T_6.

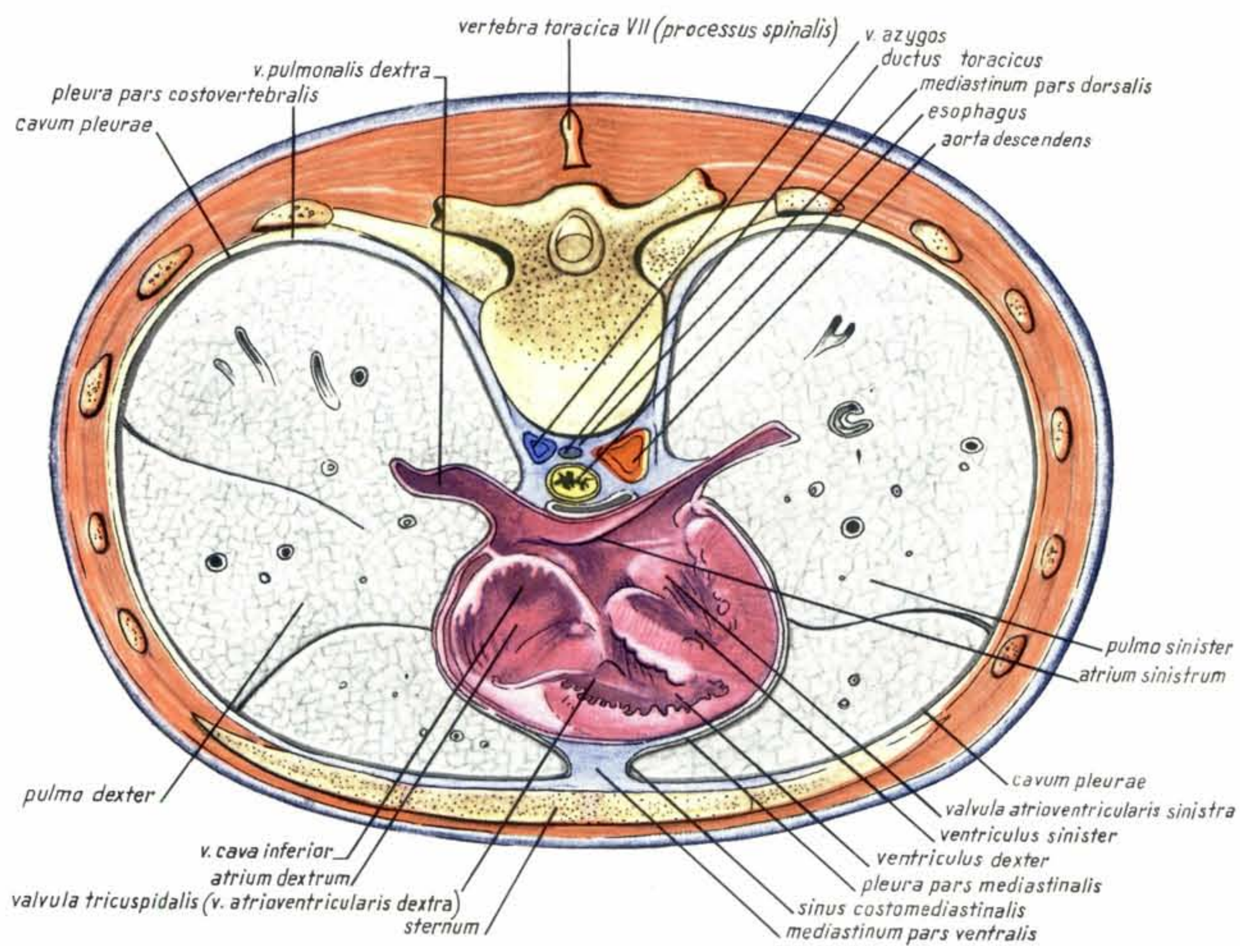


Fig. 66. Secțiune transversală la nivelul vertebrei T_7.

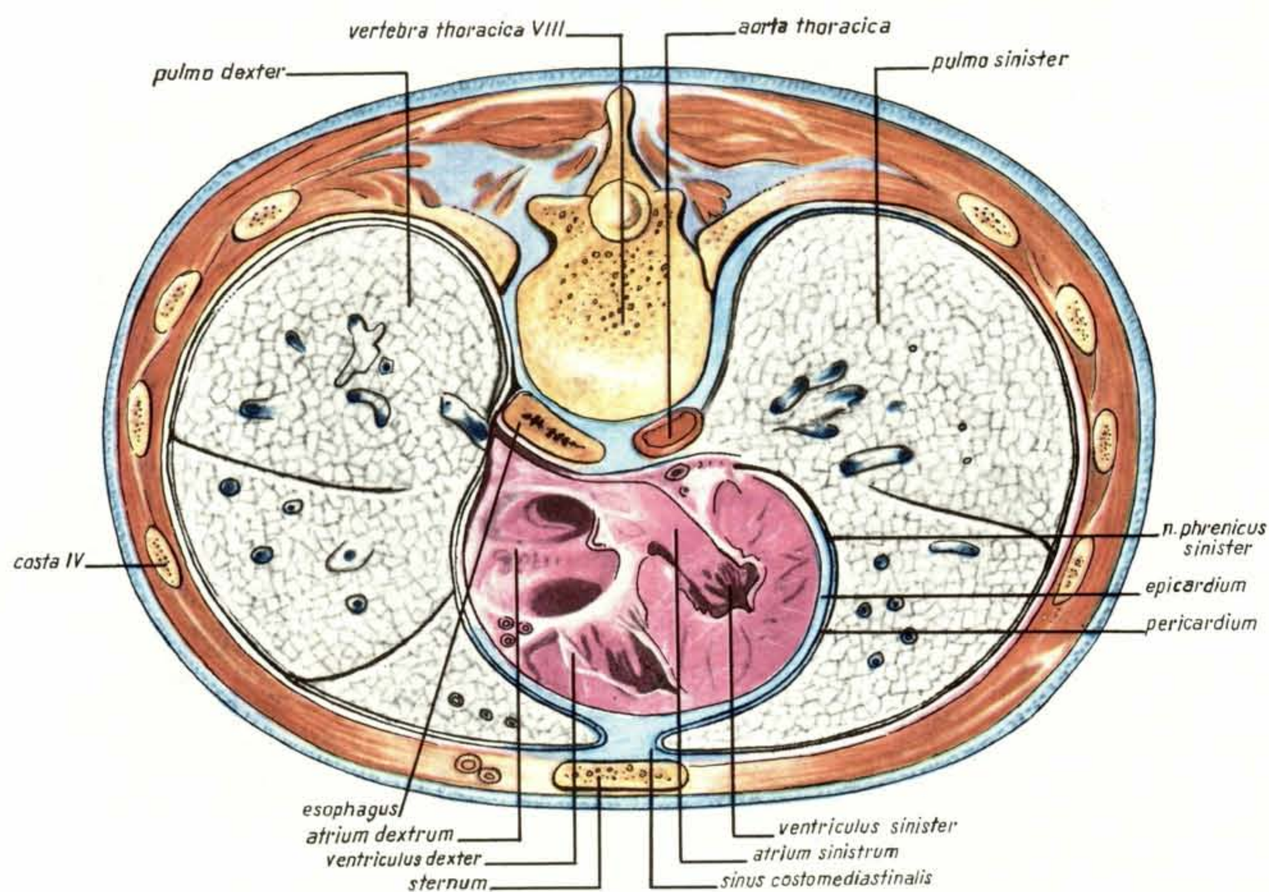


Fig. 67. Secțiune transversală la nivelul vertebrei T_8.

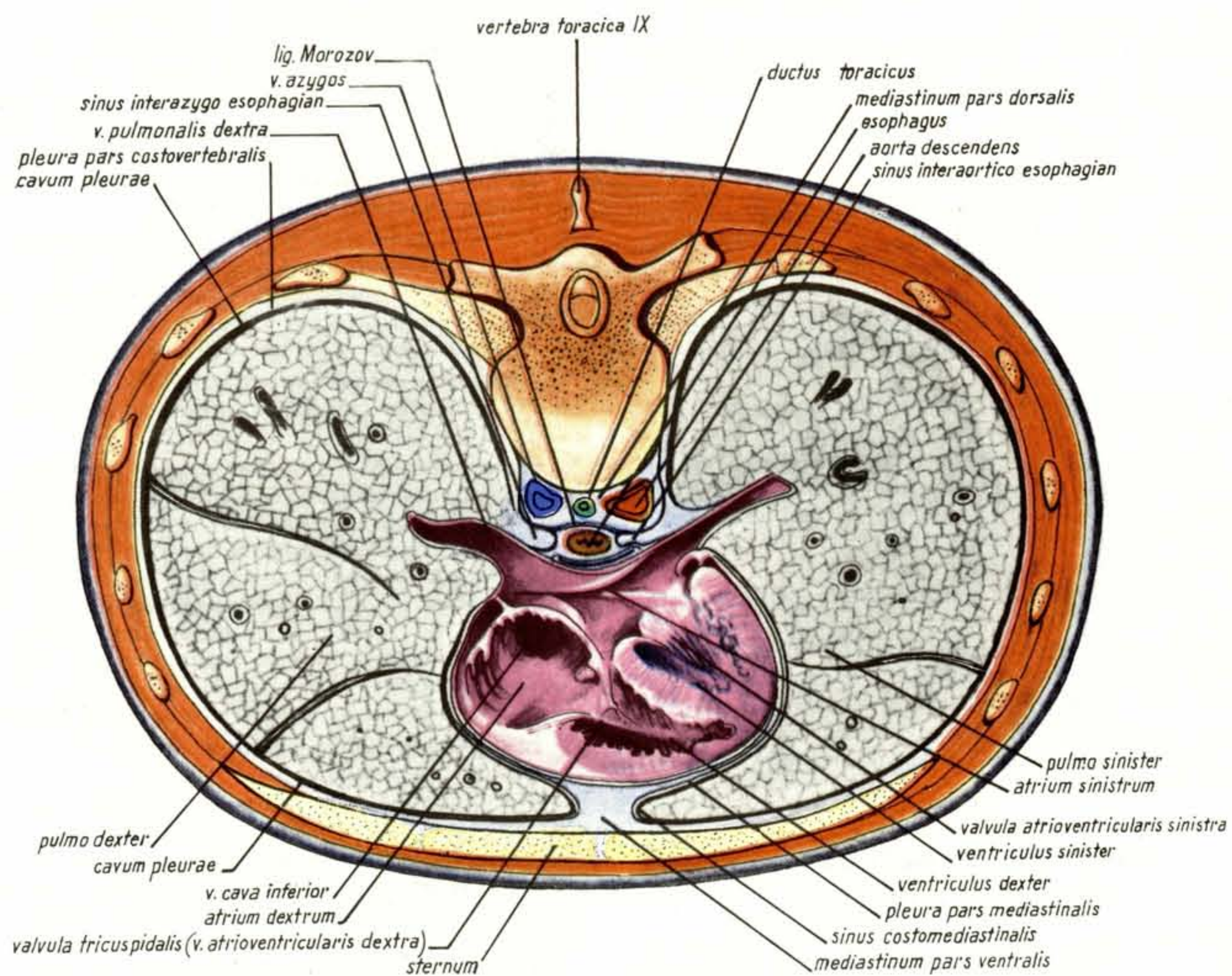


Fig. 68. Secțiune transversală la nivelul vertebrei T_9.

(mediastinul) a cutiei toracice, organe care stau deci în mijlocul ei *(quod in medio stat)*, se numește pleură mediastinală *(pars mediastinalis pleurae parietalis)*; are o porțiune pericardică, ce acoperă pericardul fibros, care delimitează lateral acest mediastin de cele două cavități pleurale (fig. 66–68).

Pleura mediastinală, prin răsfrîngerea la nivelul hilului în pleura pulmonară, dă naștere ligamentului pulmonar sub pediculul și hilul plămînului, pînă la pleura diafragmatică, avînd o formă triunghiulară și numit de Waldeyer, mezopneumon.

La nivelul trecerii de pe un perete pe altul, pleura parietală determină o serie de funduri de sac, numite sinusuri pleurale. Sinusul costo-mediastinal ia naștere la nivelul trecerii pleurei costale pe pleura mediastinală; sinusul frenico-mediastinal, la nivelul trecerii pleurei diafragmatice, pe mediastin; sinusul costo-vertebral, la nivelul la care pleura, de pe coaste, trece pe corpul vertebrelor. În continuare pleura mediastinală va da naștere unor serii de sinusuri în raport cu organele mediastinului posterior (aortă, esofag și vena azigos): sinusul interaortico-esofagian, în stînga, la insinuarea pleurei între aortă și esofag – în hemitoracele stîng – și sinusul interazigo-esofagian, în dreapta, unde seroasa trece de pe vena azigos pe esofag, insinuîndu-se. Cele două funduri de sac sînt legate între ele printr-un ligament interpleural (Morozov), format de o lamă de țesut conjunctiv fibros, dens, dispus frontal.

La nivelul trecerii pleurei costale pe diafragmă, devenind pleură diafragmatică, se formează sinusul frenico-costal, în care plămînul pătrunde numai parțial în inspirația forțată, în rest existînd un fund de sac pleural.

Pe peretele anterior al toracelui, îndărătul sternului, ia naștere un spațiu neacoperit de pleură, care are forma a două triunghiuri așezate cu bazele superior și inferior, care se unesc prin vîrfurile lor (trigonul timic și trigonul cardiac).

Triunghiul superior, numit *area interpleuralis cranialis*, conține, la copil, timusul, iar la adult țesut conjunctiv gras și resturi ale glandei timice.

În triunghiul inferior, numit *area interpleuralis caudalis*, se află pericardul, în contact cu peretele anterior al toracelui, neacoperit de pleură.

În acest triunghi se face puncția pericardului, fără să se pătrundă în cavitatea pleurală.

În zona vîrfului pulmonar *(apex pulmonis)*, deasupra primei coaste, pleura mediastinală se continuă cu pleura costo-vertebrală, determinînd formarea unei bolți, domul pleural *(cupola pleuralis)*, în care vîrful pulmonului își găsește adăpost.

Anterior, domul pleural depășește coasta *I*-a și, uneori, și clavicula, iar posterior se află la nivelul vertebrei *I*-a toracale.

Domul pleural este fixat prin țesutul conjunctiv al fasciei endotoracice care, în funcție de topografia lui, ia numele de ligament: costopleural, vertebropleural, vertebropleuro-costal, bronho- și esofago-pleural, alcătuind aparatul suspensor pleural a lui Sebileau. El mai este fixat și prin tecile conjunctive vasculare și nervoase din vecinătate, precum și prin fasciile mușchilor scaleni.

Domul pleural prezintă următoarele raporturi: posterior, capul și colul primei coaste, mușchiul *longus colli*, acoperit de fascia prevertebrală și trunchiul ortosimpatic, care prezintă aici ganglionul inferior stelat; anterior și lateral domul este în raport cu mușchii scaleni, cu artera subclavia în porțiunea retroscalenică, cu artera toracică internă, cu artera intercostală supremă, ramură din aortă și cu nervul frenic.

BRONHIILE PRINCIPALE

(Bronchi principalis)

Bronhiile principale, dreaptă și stîngă *(bronhus principales dexter et sinister)*, pentru cei doi plămîni, iau naștere prin bifurcarea traheii, la nivelul discului dintre vertebrele T_4–T_6. Ele au direcție către hilul plămînului corespunzător, iar apoi se ramifică în bronhii lobare și segmentare (fig. 69).

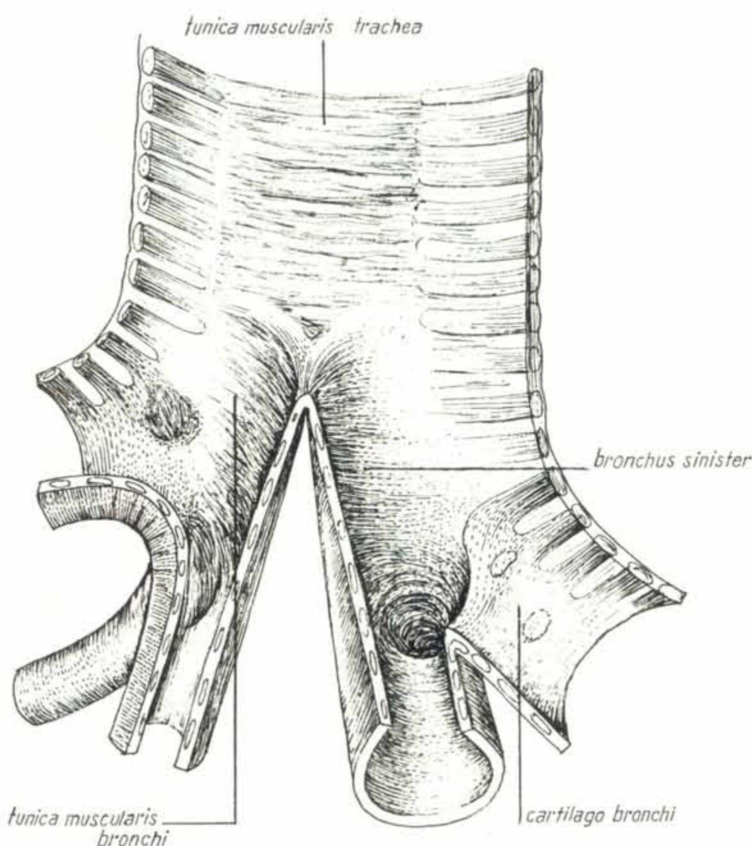


Fig. 69. Bifurcația traheei.

Bronhiile principale au o direcție oblică, în jos și lateral, dînd naștere între ele unui unghi cu o valoare de circa 70°. Bronhia dreaptă este mai aproape de verticală, mai scurtă și mai voluminoasă și îndreptată ușor anterior, iar bronhia stîngă este aproape orizontală, ușor sinuoasă, în formă de S italic, mai lungă și mai subțire, cu o curbură inițială concavă latero-superior, legată de prezența cîrjei aortei, iar apoi o a doua curbură, concavă medial și inferior, adaptată la convexitatea inimii (vezi și fig. 75).

Bronhiile principale au o porțiune extrapulmonară și una intrapulmonară (vezi și fig. 82).

Pediculii pulmonari *(radix pulmonis)* sînt constituiți din totalitatea elementelor anatomice care intră și ies din plămîni la nivelul hilurilor pulmonare. Fiecare pedicul cuprinde: bronhia principală, ramurile arterei și venei pulmonare, arterele bronhice, nervi și limfatice (vezi și fig. 71).

Raporturile bronhiilor cu celelalte elemente ale pediculului pulmonar sînt diferite în dreapta față de stînga (vezi și fig. 113, 114).

Fiecare bronhie este în raport: anterior, cu artera pulmonară corespondentă, care, la nivelul hilului pulmonar – în dreapta – este strict anterioară față de bronhie, iar în stînga este deasupra și anterior bronhiei stîngi; anterior și inferior bronhiei se găsesc cele două vene pulmonare, care se situează una deasupra și puțin înaintea celeilalte și sub nivelul arterelor; posterior, bronhiile sînt în raport cu vasele bronhice. De asemenea, bronhia este la nivelul pediculului în raport cu limfonodulii și cu plexurile pulmonare nervoase vegetative anterior și posterior.

Totodată bronhiile prezintă raporturi cu organele din vecinătatea pediculului.

Astfel, bronhia stîngă este încrucișată superior de cîrja arterei aorte, iar posterior e în raport cu aorta toracică descendentă și nervul vag stîng. De asemenea, superior se află nervul recurent stîng, care trece sub crosa aortei, iar posterior esofagul, care depășește marginea stîngă a traheei.

Bronhia dreaptă este încrucișată postero-superior de crosa venei azigos, iar posterior de ea se află nervul vag. Anterior are raporturi cu vena cavă superioară și cu nervul frenic drept, care coboară lateral de această venă.

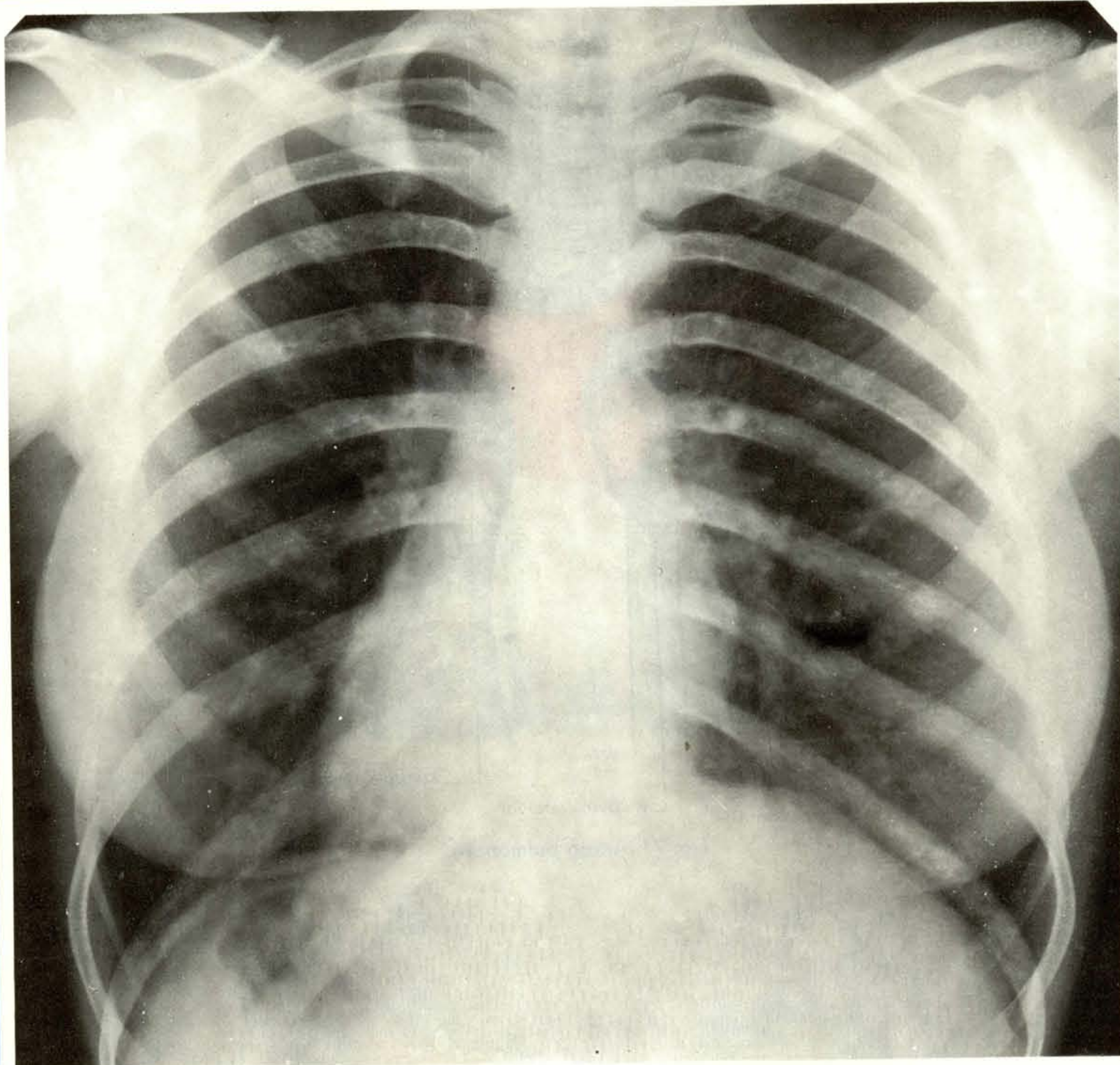


Fig. 70. Aspect radiologic al plăminilor (colecția serviciului de radiologie a Spitalului Militar Central).

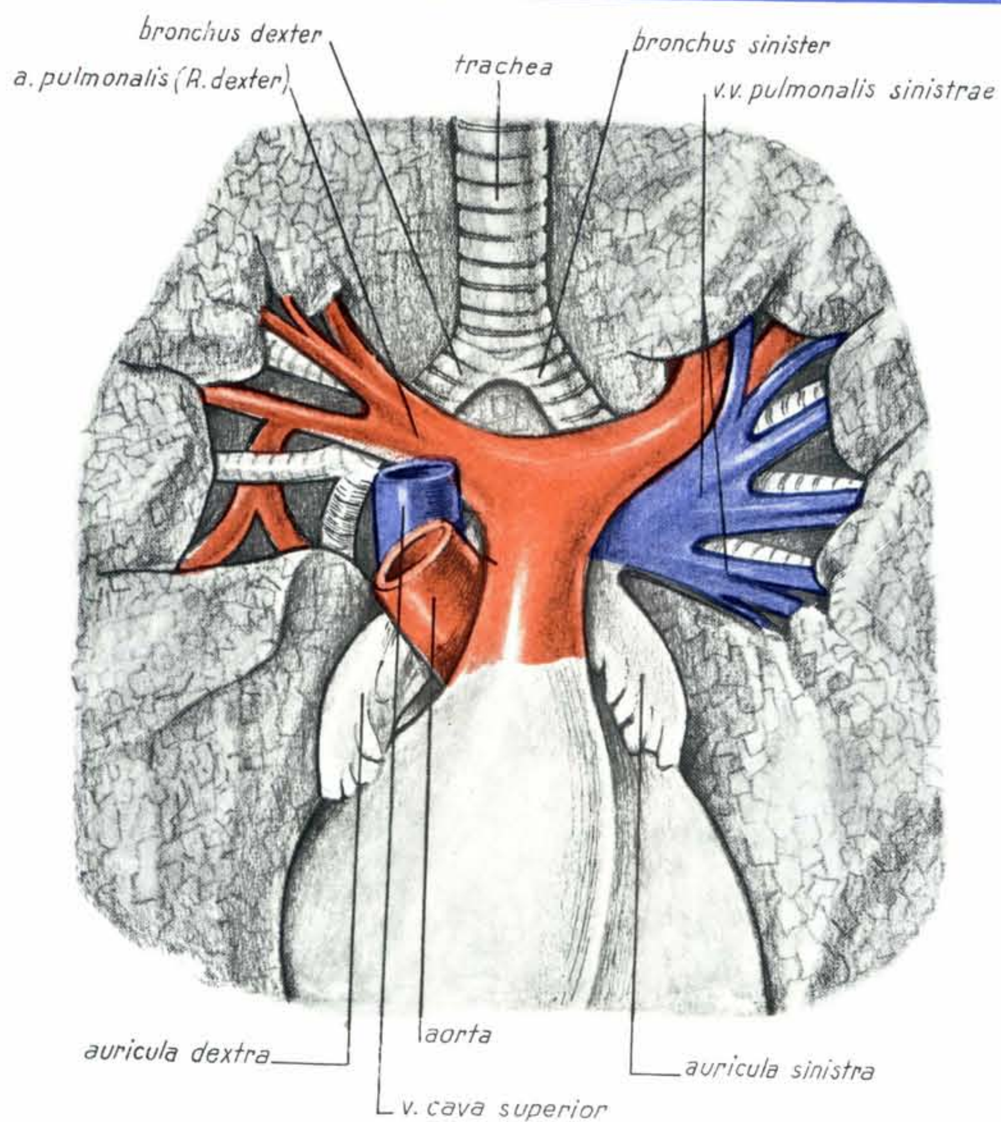
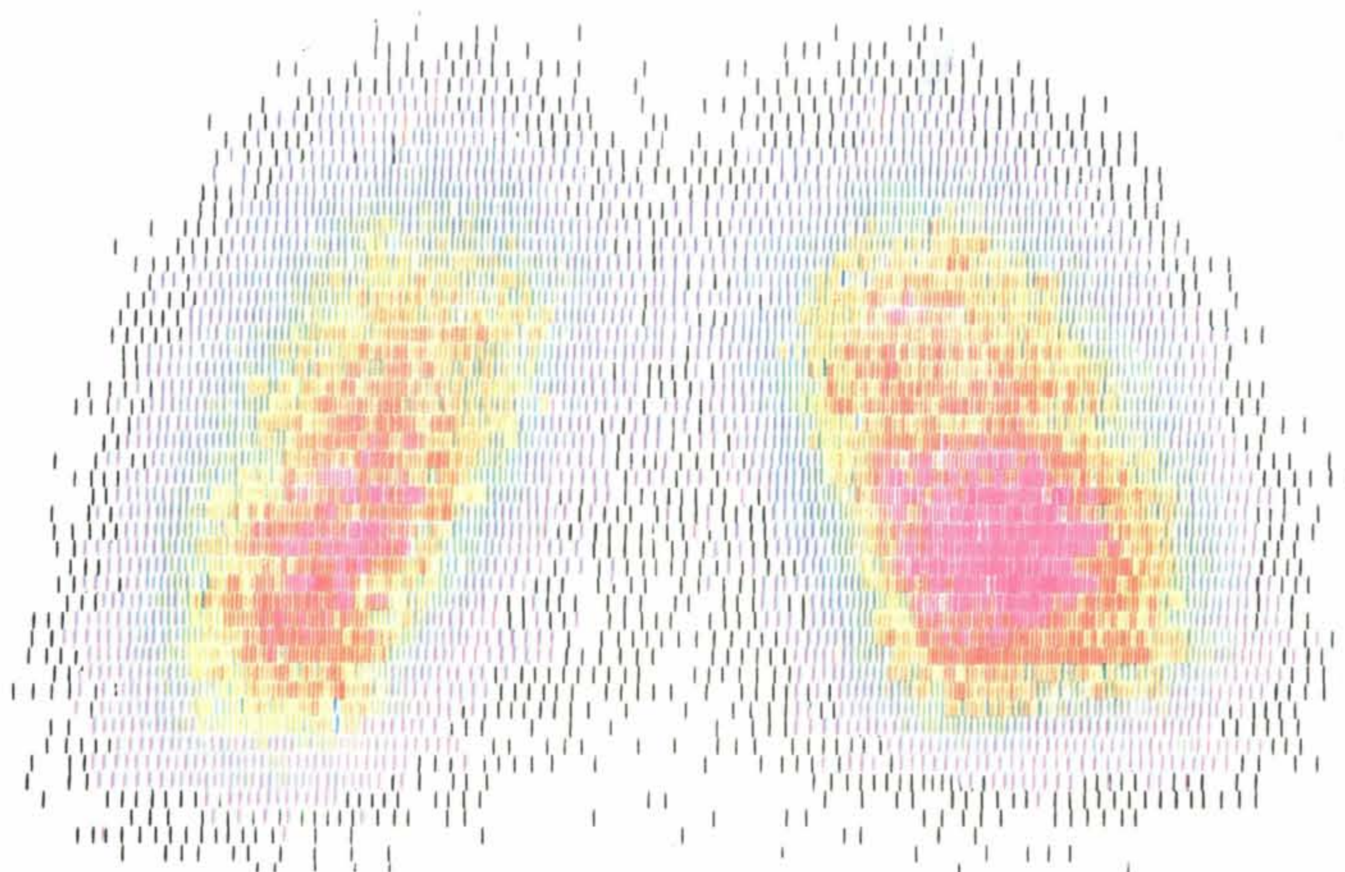


Fig. 71. Artera pulmonară.


Fig. 72. Scintigrafia pulmonară normală (colecția laboratorului de medicină nucleară a Spitalului Militar Central).

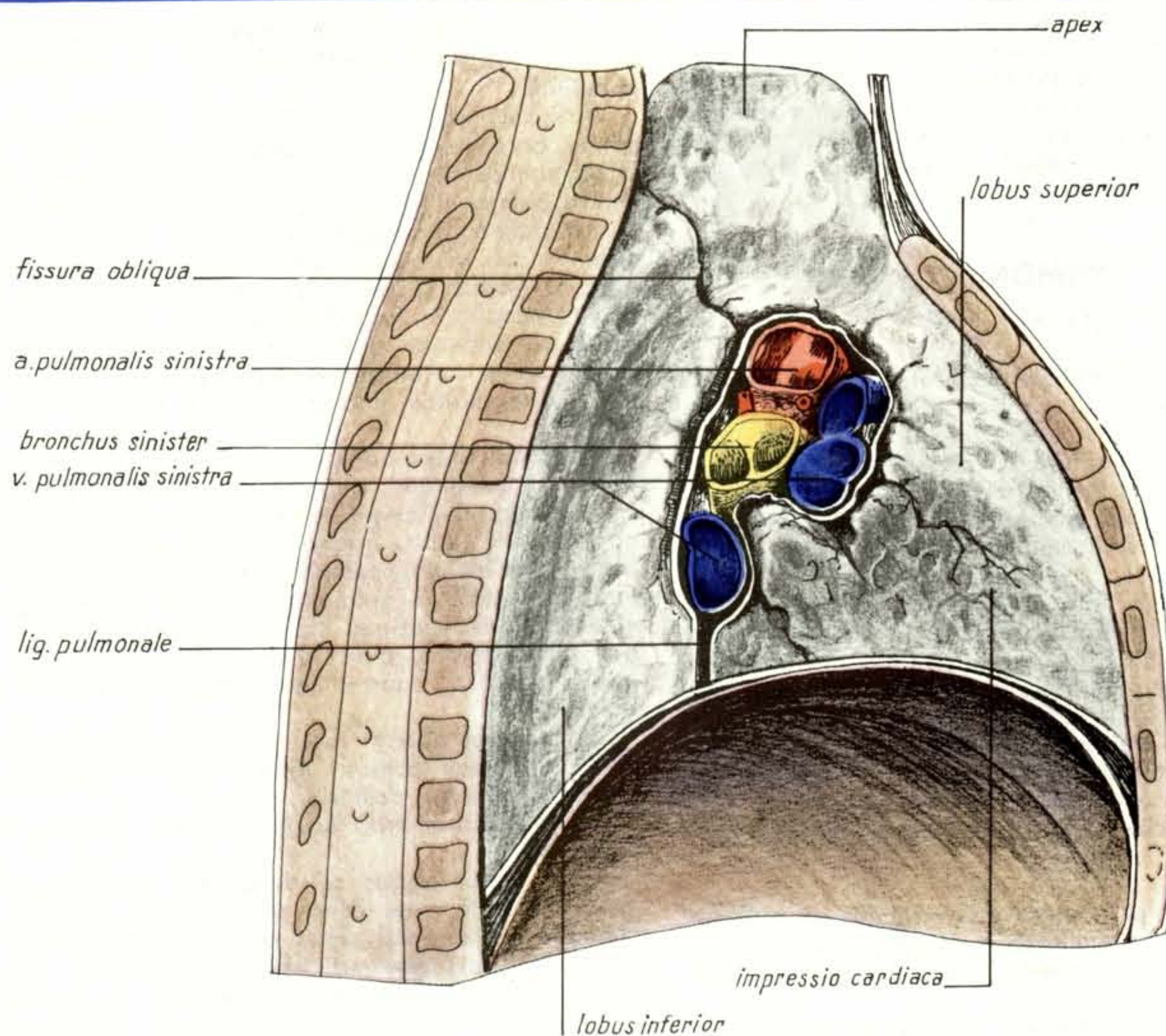


Fig. 73. Suprafața medială a plămînului sting.

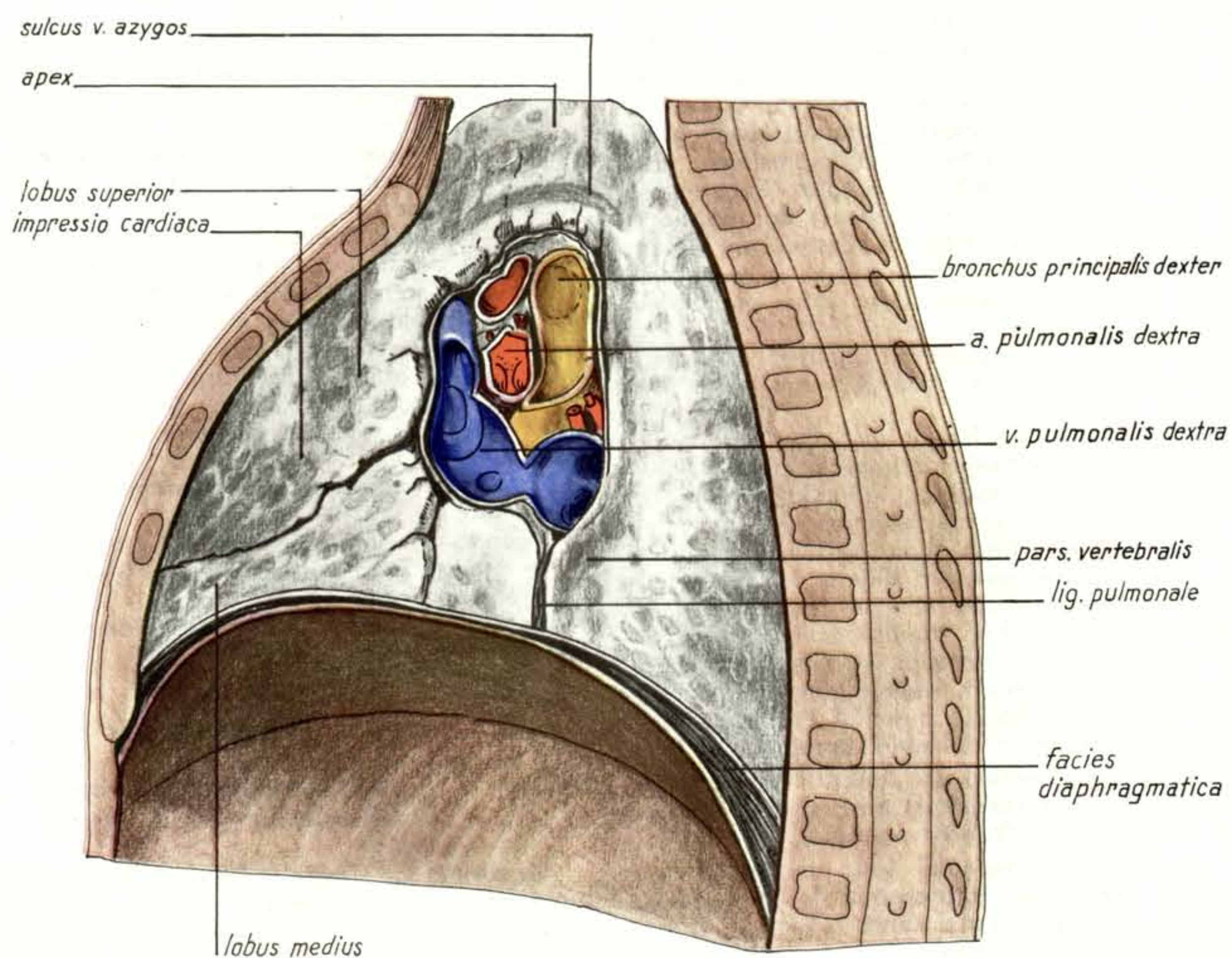


Fig. 74. Suprafața mediastinală a plămînului drept.

Vascularizație și inervație

Irigația **arterială** a bronhiilor este dată de arterele bronhice, ramuri din aorta toracică. Sîngele **venos** este drenat prin cele două bronhice tributare la dreapta venei azygos, iar la stînga venei hemiazigos. **Limfaticele** drenează în limfonodulii peritracheobronhici, iar **nervii** provin din plexurile pulmonare.

PULMONII

(Pulmo)

Pulmonii reprezintă organele respiratorii la nivelul cărora sîngele venos devine sînge arterial. Sînt în număr de doi, despărțiți prin mediastin. Prezintă variații individuale de formă și volum, în legătură cu capacitatea toracică și cu fazele de inspirație și expirație. Plămînul drept este mai mare decît cel stîng, avînd ambii forma unui hemicon cu o față convexă, una mai mult sau puțin plană, o bază și un vîrf (fig. 70, 82).

Pulmonii prezintă o față costală *(facies costalis)*, o față medială *(facies mediastinalis)*, cu o porțiune anterioară în raport cu pericardul și una posterioară, în raport mai întins cu coloana vertebrală, o bază diafragmatică *(facies diaphragmatica)* și un vîrf în raport cu formațiuni vasculare și venoase de la baza gîtului, o margine anterioară sternală, ascuțită *(margo sternalis)*, una posterioară, vertebrală, rotunjită ca un sul *(margo vertebralis)* și o margine diafragmatică, semicirculară *(margo diaphragmatica)* (fig. 71–74).

Raporturile fețelor pulmonare sînt marcate de întipăriturile lăsate pe ele de vecinătatea cu organele din torace.

Pe fața costală se văd urmele lăsate de coaste și spațiile intercostale (fig. 73, 74).

Pe fața mediastinală dreaptă, ventral de mezopneumon (ligamentul pulmonar), atriul drept lasă o impresiune numită *impressio cardiaca*, care se întinde înainte pînă la marginea anterioară *(margo sternalis)*, iar superior pînă la impresiunea lăsată de vena cavă superioară *(sulcus venae cavae cranialis)*. Marea venă azigos lasă și ea o impresiune, care se găsește deasupra hilului peste care această venă trece, pentru a se vărsa în vena cavă superioară, formînd crosa venei azigos. Posterior de hilul pulmonar există impresiunea dată de esofag *(impressio esophagea)*.

Pe fața mediastinală stîngă există *impresiunea cardiacă*, mult mai evidentă decît în dreapta. Superior se continuă cu șanțul aortic *(sulcus aorticus)* dat de aorta toracică. La punctul cel mai înalt al acestui șanț arcuat se formează șanțul arterei subclavie *(sulcus arterae subclaviae)* stîngi, care se continuă și pe vîrful pulmonului *(apex pulmonis)*.

Fețele mediastinale mai prezintă raporturi, pe lîngă cele menționate și cu esofagul, traheea, nervii vagi, frenici și timusul.

Porțiunile posterioare ale fețelor mediale *(pars vertebralis)* au raporturi cu corpurile vertebrale toracale, extremitățile posterioare ale coastelor, ganglionii simpatici toracali, nervii, arterele și venele intercostale.

Facies diaphragmatica (fața diafragmatică) numită și bază *(basis pulmonis)* are raporturi diferite la nivelul celor doi plămîni. Astfel, în stînga, vine în contact, prin intermediul diafragmei, cu splina, fundul stomacului și lobul stîng al ficatului, iar în dreapta, cu fața diafragmatică a ficatului, ceea ce explică eventualitatea ca, uneori, abcesele subfrenice să străbată mușchiul diafragm și să afecteze cavitatea pleurală și pulmonul drept.

Fața costală *(facies costalis)* are raporturi cu coastele. Vîrful plămînului *(apex pulmonis)* prezintă aceleași raporturi ca și domul pleural (cupola pleurală).

Cele 3 margini ale plămînului sînt: una anterioară *(margo anterior)*, care separă fața costală de cea mediastinală și care la plămînul stîng prezintă o incizură în raport cu cordul *(incisura cardiaca pulmoni sinistri)*, care se prelungește în jos printr-o zonă de parenchim numită „lingula" *(lingula pulmonis sinistri)*, o margine posterioară, rotunjită, care separă fața costală de cea vertebrală și o margine inferioară *(margo inferior)*, ce circumscrie baza plămînului.

Pulmonii sînt alcătuiți din lobi despărțiți prin șanțuri adînci, care merg de la suprafață pînă la hilul pulmonar *(hilus pulmonis)*, numite fisuri sau scizuri – din care două pentru pulmonul drept și una pentru pulmonul stîng.

La pulmonul stîng, *fissura obliqua* (fisura oblică), care trece de sus în jos și înainte, îl împarte în doi lobi, lobul superior *(lobus superior)* și lobul inferior *(lobus inferior)*. Fisura începe pe fața mediastinală, deasupra hilului, se îndreaptă superior și posterior pînă la fața costală, de unde ajunge la marginea diafragmatică, se continuă pe fața diafragmatică și apoi pe fața mediastinală, pînă la hil.

Pulmonul drept are două scizuri, care îl împart în trei lobi: *fissura obliqua*, care are aproape același traiect ca și în stînga, delimitînd lobul superior *(lobus superior)* și lobul inferior *(lobus inferior)*; *fissura horizontalis pulmonis dextri*, care începe posterior, de la nivelul fisurii oblice de pe fața costală a pulmonului și are un traiect aproape orizontal spre marginea sternală a pulmonului și apoi pe fața mediastinală, pînă la hil, delimitînd lobul mijlociu *(lobus medius)*, cuprins între fisura orizontală și fisura oblică.

Se mai pot găsi și lobi supranumerari, dintre care cităm lobul venei azigos, lobul inferior accesoriu *(lobus cardiacus)* și lobul posterior.

Lobii supranumerari se găsesc mai frecvent în plămînul drept.

Lobul venei azigos se desprinde incomplet din lobul apical, datorită unei fisuri suplimentare, formată printr-o anomalie în traiectul venei azigos. Lobul cardiac (retrocardiac inferior) este mai frecvent decît lobul azigos. Radiologic se vede în proiecție sagitală, în unghiul format de cord și diafragm, la dreapta, și are aspectul unui triunghi dreptunghi, iar la stînga este mascat de umbra cordului. Lobul posterior este format din segmentul apical al lobului postero-bazal, care se transformă în lob independent.

Hilul pulmonar *(hilus pulmonis)* reprezintă locul de pătrundere a pediculului pulmonar în pulmon și este situat pe fața mediastinală a celor doi pulmoni (fig. 71).

În hilul pulmonar se găsesc: bronhia, ramura arterei pulmonare, venele pulmonare, arterele și venele bronhice, limfatice și plexul pulmonar. Așezarea lor este diferită în dreapta față de stînga.

În hilul drept bronhia principală se găsește de cele mai multe ori superior *(eparterial)*, ramura dreaptă a arterei pulmonare se bifurcă aici și se află inferior și anterior față de bronhie. Mai inferior și anterior se află cele două vene pulmonare.

La stînga, artera pulmonară este situată superior față de bronhie, care este inferior și mai posterior *(hyparterial)*; inferior și anterior sînt venele pulmonare.

Constituția anatomică a pulmonilor. Plămînii sînt constituiți din:

- porțiunea interpulmonară a arborelui bronhic;
- rețeaua vasculară arterială venoasă și limfatică;
- ramuri nervoase;
- țesut conjunctiv-elastic aflat între elementele bronho-vasculo-nervoase.

Arborele bronhic

Bronhia principală dreaptă

(Bronchus principales dexter)

Se divide în 3 bronhii lobare: bronhia lobului superior drept *(bronchus lobaris superior dexter)*, bronhia lobului mijlociu drept *(bronchus lobaris medius dexter)* și bronhia lobului inferior *(bronchus lobaris inferior dexter)*.

Fiecare din bronhiile lobare se divide într-un număr de bronhii segmentare, care pătrund în anumite teritorii

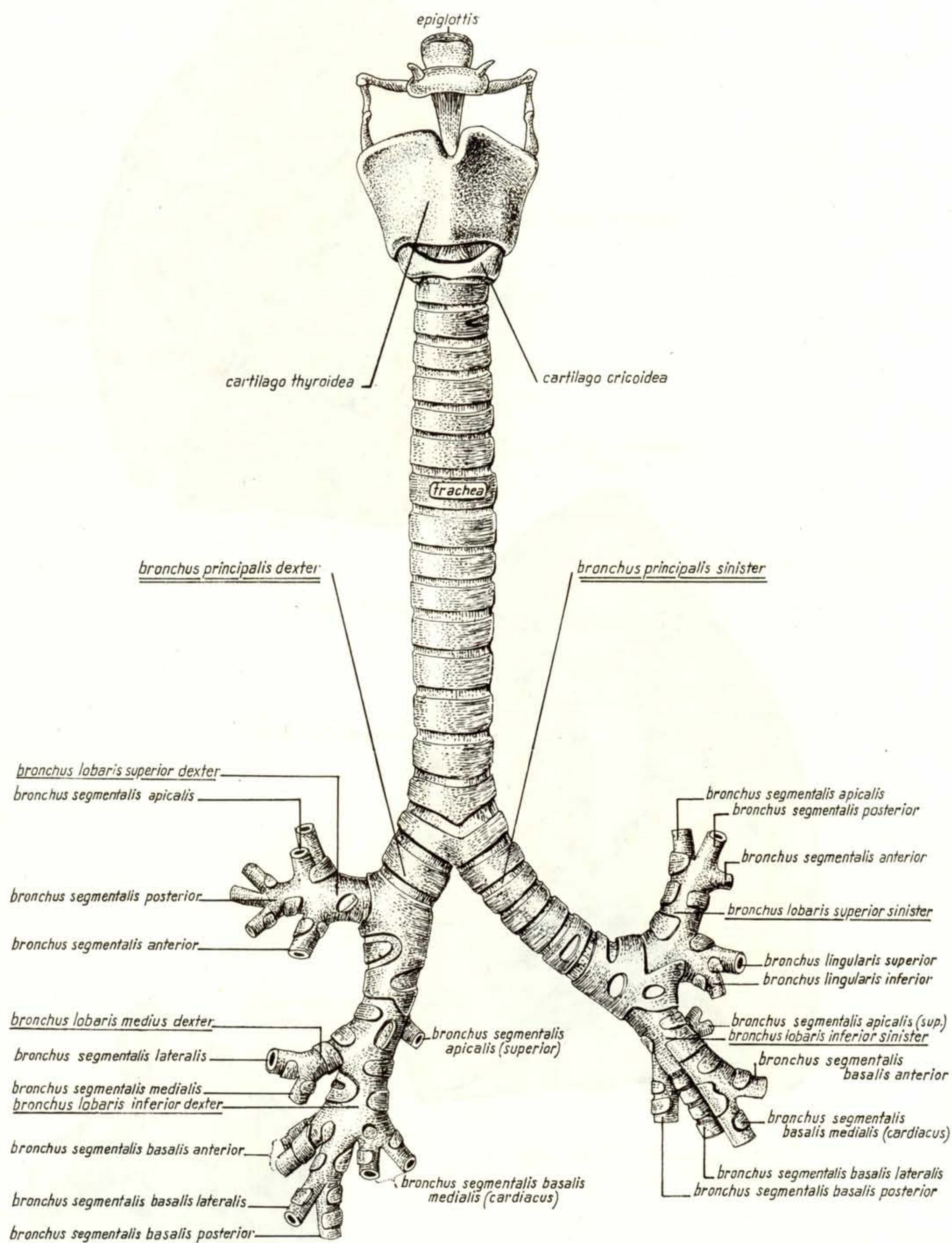
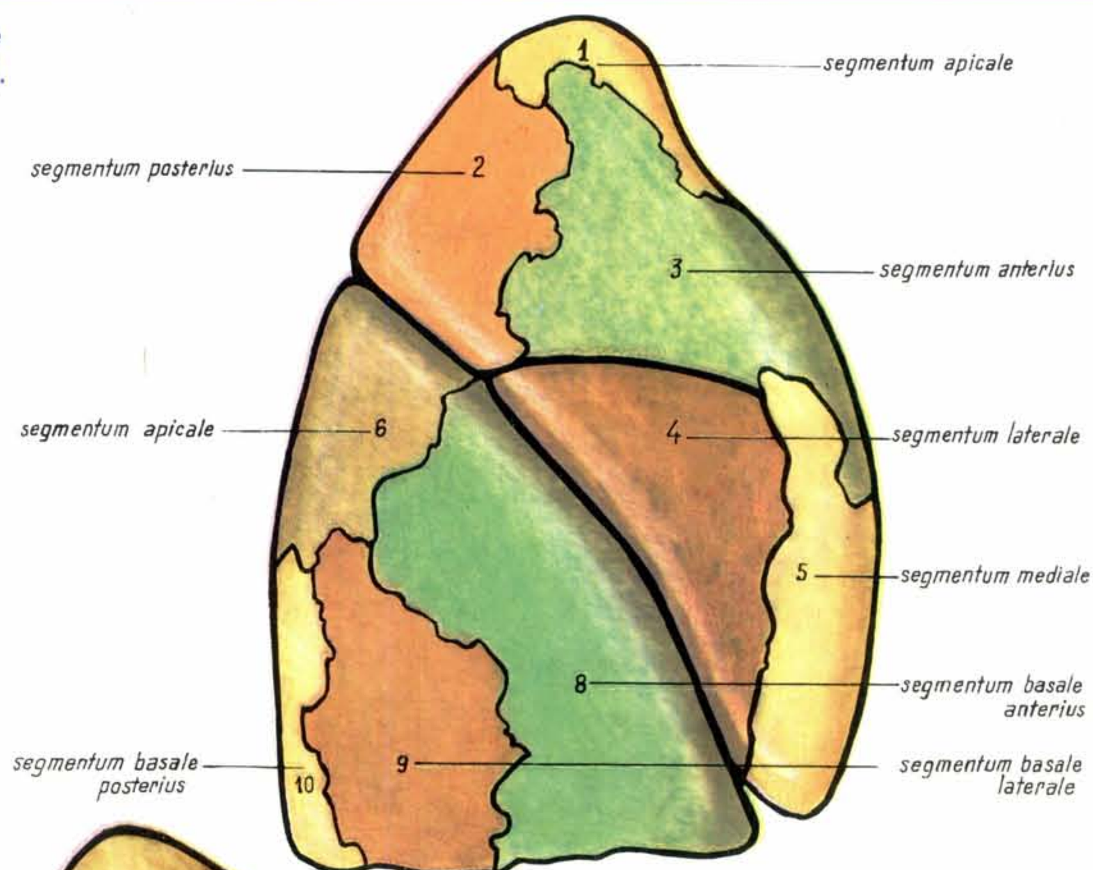
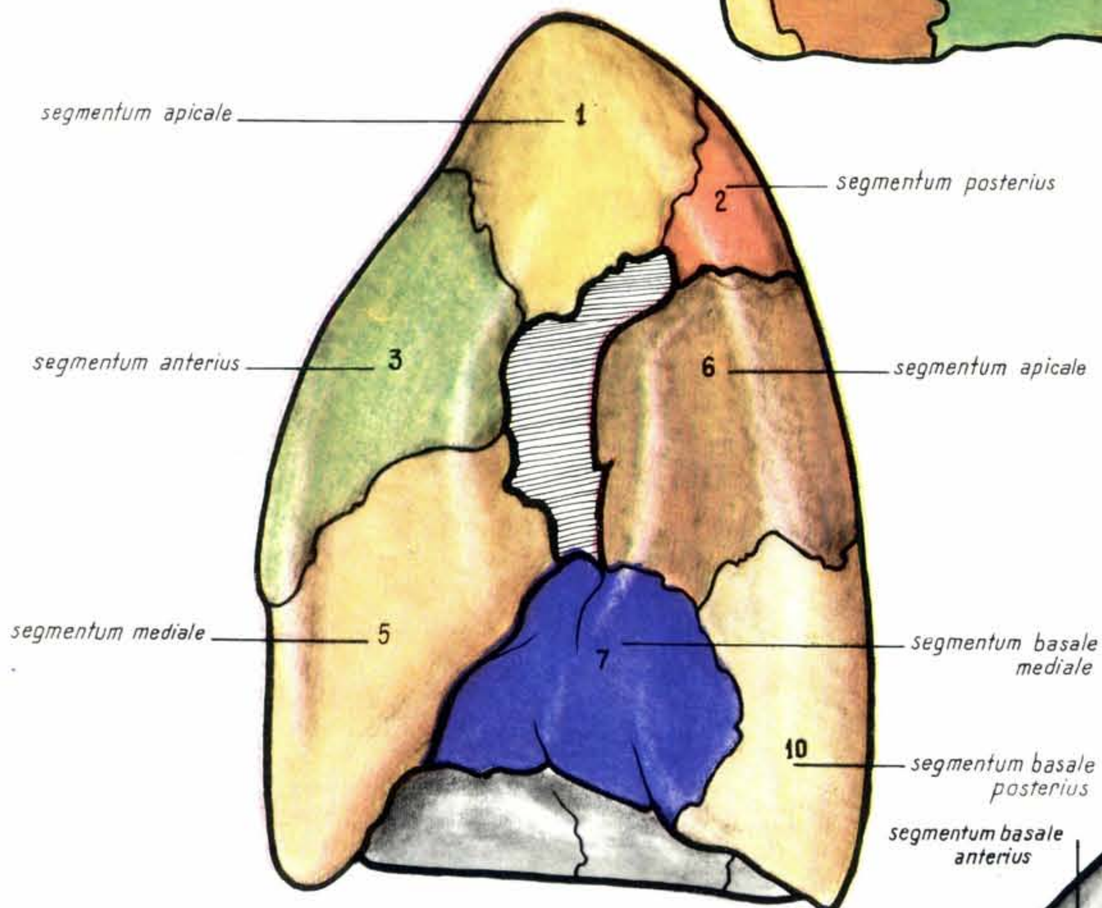


Fig. 75. Arborele traheo-bronhic.

Fig. 76. Segmentele pulmonare (vedere laterală, plămîn drept).





Fgi. 77. Segmentele pulmonare (fața medială, plămîn drept).

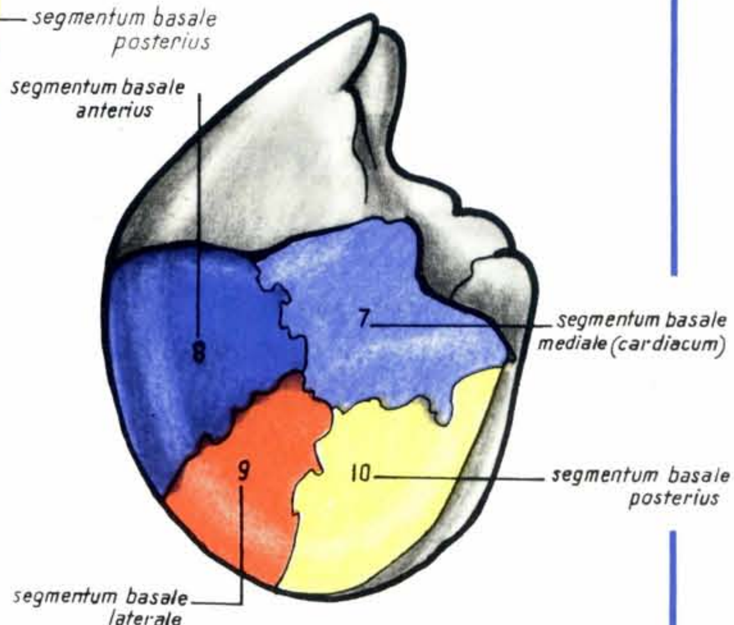
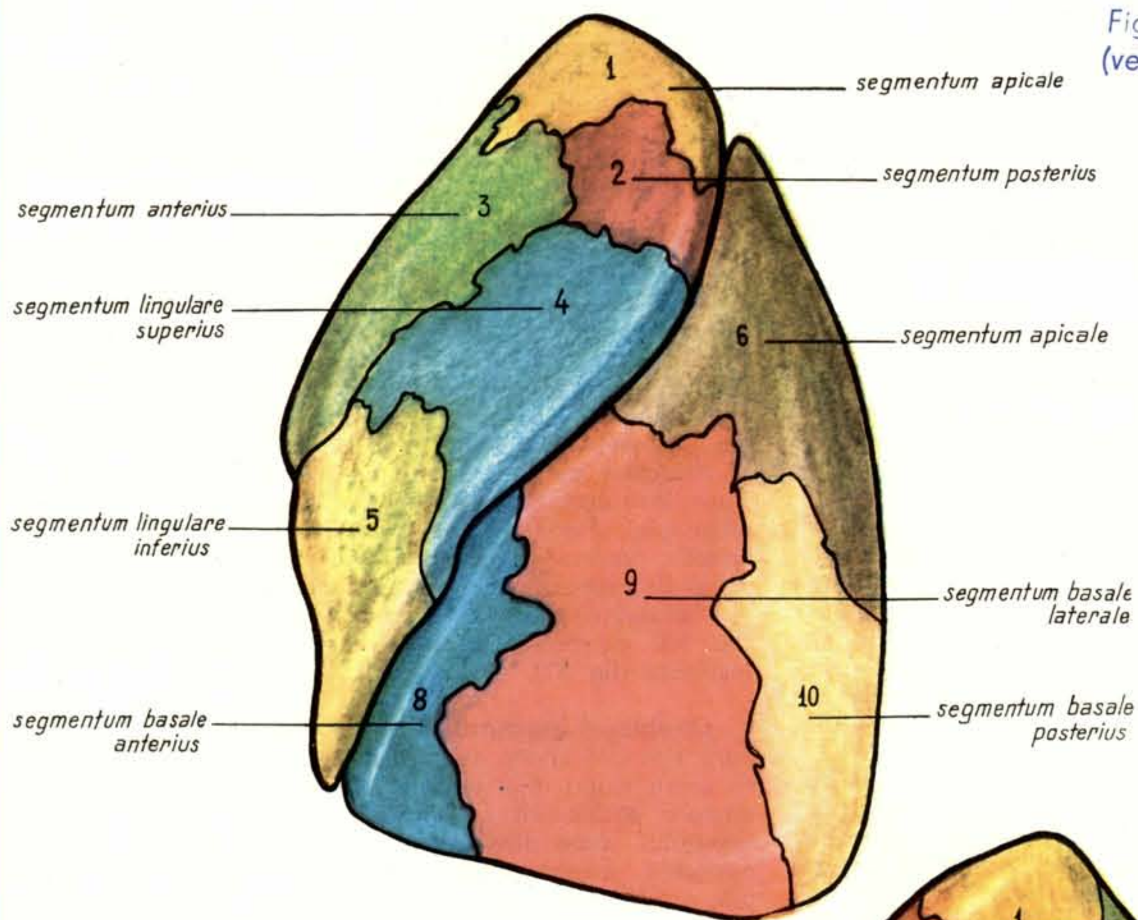


Fig. 78. Segmentele pulmonare (fața diafragmatică a plăminului drept)

Fig. 79. Segmentele pulmonare (vedere laterală, plămîn sting).



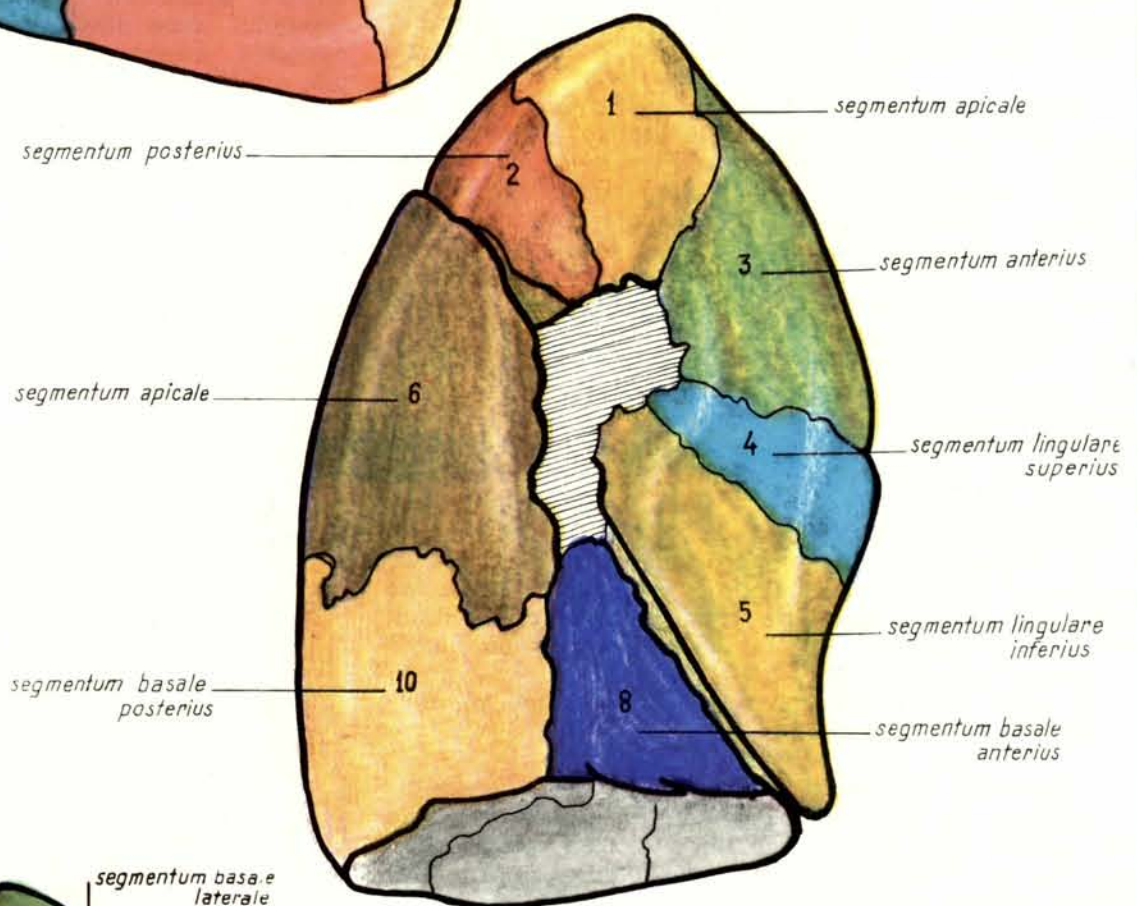


Fig. 80. Segmentele pulmonare (vedere medială – plămîn sting).

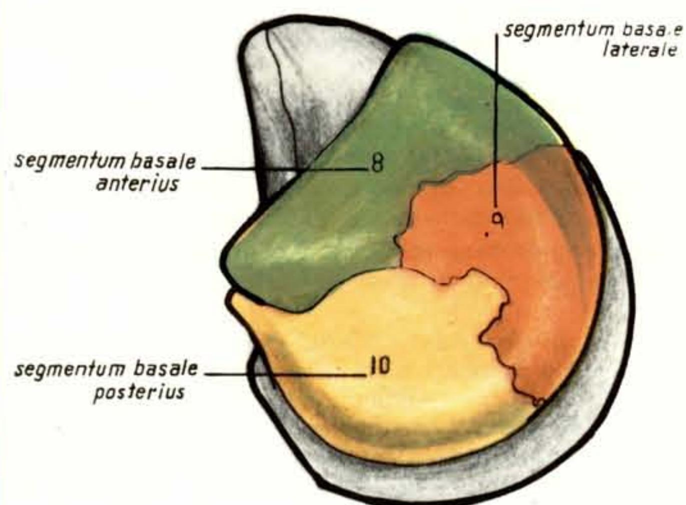


Fig. 81. Segmentele pulmonare (fața diafragmatică a plămînului sting).

din lob. Aceste teritorii, de formă piramidală, constituie segmentele pulmonare. Bronhia lobară superioară emite 3 bronhii segmentare: apicală, posterioară și anterioară; bronhia lobară mijlocie emite două, una medială și alta laterală; iar bronhia lobară inferioară se împarte succesiv în: bronhia segmentară apicală a lobului inferior, bronhia medio-bazală (paracardiacă), bronhia antero-bazală, bronhia latero-bazală și se termină printr-un trunchi bronhic aferent segmentului bazal posterior, în total 5 bronhii segmentare (fig. 75).

Bronhia principală stîngă

(Bronchus principales sinister)

Se divide în două bronhii lobare: bronhia lobară superioară *(bronchus lobaris superior sinister)* și bronhia lobară inferioară *(bronchus lobaris inferior sinister).*

Bronhia lobară superioară stîngă nu dă naștere direct bronhiilor segmentare, ci se divide în două trunchiuri, unul superior și altul inferior. Trunchiul inferior pătrunde în părțile anterioară și inferioară ale lobului superior stîng (numită lingulă), dînd naștere la două bronhii segmentare, una superioară și una inferioară. Trunchiul superior se ramifică în părțile superioară și posterioară ale lobului superior, divizîndu-se în trei bronhii segmentare, anterioară, apicală și posterioară (fig. 75).

Bronhia lobară inferioară stîngă prezintă aceeași dispoziție ca și bronhia omoloagă a plămînului drept, singura diferență fiind că bronhiile segmentare antero-bazală și paracardiacă iau naștere dintr-un trunchi comun.

Bronhiile segmentare *(bronchi segmentales)* sînt ultimele conducte aeriene situate în stroma pulmonară și dotate cu un schelet cartilaginos discontinuu. Din aceste bronhii segmentare se desprind bronhiolele *(bronchioli)* lobulare, apoi bronhiolele intralobulare care corespund lobulilor pulmonari. Fiecare bronhiolă lobulară se ramifică în mai multe bronhiole terminale, care nu mai prezintă în structura pereților lor piese cartilaginoase, ci numai musculatură netedă. Bronhiolele terminale dau naștere bronhiolelor respiratorii *(bronhioli respiratorii)*, dotate cu alveole pulmonare și care participă la procese respiratorii. La rîndul lor, bronhiolele respiratorii se ramifică în ducte alveolare (canale alveolare) *(ductuli alveolares)*, care se termină prin sacii alveolari (sacii aerieni), *(sacculi alveolares)*, în care se deschid alveolele pulmonare *(alveoli pulmonis)*.

În organizarea structurală a plămînului, bronhiolele respiratorii ocupă o poziție particulară, deoarece ele fac parte atît din segmentul de conducere, reprezentînd un conduct aerian, cît și din cel de respirație, fiind dotate cu alveole pulmonare (fig. 75, 87).

În acest mod, aferent bronhiilor segmentare se delimitează segmentele pulmonare.

Segmentul pulmonar reprezintă o unitate anatomică chirurgicală cu o bronhie segmentară; este de fapt un mic pulmon care posedă: un hil anatomic, arteră, venă, bronhie, limfatice și nervi bine individualizați, putînd permite o exereză separată și avînd o patologie caracteristică radioclinic (fig. 76–81, 83–86).

Vîrful segmentului este orientat în direcția hilului pulmonar. Segmentul, în afară de diferențierile morfologică și funcțională ce il reprezintă, este și o unitate clinică, întrucît modificările patologice (bronhopneumonii, tuberculoză, bronșectazie) sînt localizate, de obicei, la început, la nivelul unui singur segment.

În împrejurări normale segmentele ar putea să nu fie diferențiate unul de altul în tabloul röntgenologic, această diferențiere este însă clară în anumite boli (infiltrat, atelectazie etc.), cînd posibilitățile de absorbție a razelor X se modifică. Segmentele nu prezintă de obicei între ele o limită regulată, vizibilă atît pe suprafața pulmonului, cît și în profunzime. Limitele segmentelor prezintă numeroase variațiuni individuale, care sînt în raport cu forma toracelui și cu situația pulmonului în cavitatea toracică; ele nu sînt marcate decît prin scizurile interlobare, limita intersegmentară constituind rar un adevărat sept.

Septurile intersegmentare au o direcție în zig-zag și în ele se găsesc limfaticele și ramurile vasculare, cunoașterea lor avînd o importanță deosebită pentru chirurg în realizarea segmentectomiilor, care permit o chirurgie funcțională și reparatorie a plămînului.

Structura alveolelor pulmonare. Alveolele pulmonare sînt cavități hemisferice mici, cu aspect veziculos, care se deschid în ductele alveolare și în bronhiolele respiratorii: ele comunică între ele prin pori sau stomate alveolare, care se găsesc în număr de 1–6 pe alveolă. Acești pori, considerați altă dată ca orificii de uzură, apar consecutiv descuamării celulelor alveolare și favorizează extinderea proceselor patologice de la alveolă la alveolă.

Alveolele pulmonare sînt, în realitate, mici cavități incluse în substanța fundamentală elastică reticulinică a plămînului. Fiecare alveolă are peretele constituit de un epiteliu propriu pavimentos, unistratificat, epiteliul alveolar și sînt separate între ele prin septe interalveolare (pereții alveolari). La adult, diametrul lor mediu este de 100–300 microni, dimensiuni care variază în expirație și inspirație (fig. 87).

Complexul structural „alveolo-capilar". Alveolele pulmonare sînt delimitate de un complex epitelio-mezenchimal, cu semnificația unei bariere hemato-aeriene (a cărui modificare patologică constituie substratul lezional al așa-numitului „bloc alveolo-capilar"). Acest complex, dinspre cavitatea alveolară spre capilarul sangvin, este format din următoarele structuri: (1) pelicula de surfactant situată între aerul atmosferic și epiteliul alveolar; (2) epiteliul alveolar; (3) membrana bazală epitelială; (4) substanța fundamentală localizată între membranele bazale epiteliale și capilare; (5) membrana bazală capilară; (6) citoplasma celulelor endoteliale ale capilarelor interseptale (pulmonare).

Unitățile morfo-funcționale ale plămînilor sînt reprezentate de *acinii pulmonari*. Acinul pulmonar este format din totalitatea parenchimului tributar unei bronhiole respiratorii, ei fiind constituiți din ductele, sacii alveolari și alveolele pulmonare.

Vascularizația și inervația plămînilor

Circulația arterială și venoasă a plămînilor este de două categorii: funcțională, alcătuită din arterele și venele pulmonare și nutritivă, formată din arterele și venele bronhice (fig. 71–74, 88; vezi și fig. 92, 94–96, 98).

Arterele pulmonare. Artera pulmonară, pornită din ventriculul drept se divide în două ramuri, dreaptă și stîngă, fiecare mergînd la plămînul corespunzător. Ele încrucișează fața anterioară a bronhiei principale, sub bronhia lobară superioară, în dreapta și deasupra bronhiei lobare superioare, în stînga, după care, în general, urmează traiectul bronhiilor lobare și segmentare.

Artera pulmonară dreaptă dă un ram pentru lobul superior, ce se divide în 5 ramuri segmentare, un ram pentru lobul mijlociu, ce dă două diviziuni segmentare și două ramuri pentru lobul inferior, una pentru segmentul apical și cealaltă care se va divide în 4 ramuri segmentare.

Artera pulmonară stîngă se divide în 3 ramuri principale, una pentru lobul superior, ce la rîndul ei se divide în 5 ramuri segmentare, una pentru segmentul apical al lobului inferior și una inferioară, ce se divide în 4 ramuri pentru celelalte segmente ale lobului inferior.

Ramurile segmentare se divid în continuare urmînd diviziunile bronhice pînă la nivel de alveole, unde se capilarizează.

Venele se formează, inițial, din rețeaua capilară perialveolară. De la acest nivel încep să se formeze trunchiuri din ce în ce mai voluminoase, care au un traiect independent de cel al bronhiilor. În ultimă instanță, se constituie cîte două vene pulmonare, una superioară, alta inferioară, la dreapta și la stînga, care se vor vărsa în atriul stîng.

Circulația nutritivă este asigurată de arterele și venele bronhice.

Arterele bronhice, în număr de două, dreaptă și stîngă, au originea la nivelul aortei, de unde ajung pe fața posterioară a bronhiei corespunzătoare și pătrund în plămîn prin hilul pulmonar, dînd ramuri pentru vasele pulmonare și pentru arborele bronhic, pînă la nivelul lobulilor pulmonari.

Venele bronhice sînt anterioare și posterioare. Cele posterioare au un traiect posterior de bronhii, nu sînt satelite arterelor bronhice și se varsă, în dreapta, în vena azigos, iar la stînga, în vena hemiazigos superioară; cele anterioare se varsă fie în venele pulmonare, fie în vena azigos, la dreapta și în vena hemiazigos superioară, la stînga.

Limfaticele pulmonului pornesc de la nivelul unei rețele perilobulare și subpleurale, de unde drenează în limfonodulii peritraheobronhici, apoi în cei mediastinali anteriori și posteriori.

Se pot distinge, în fiecare pulmon, trei teritorii limfatice.

În pulmonul drept există un teritoriu superior ce drenează limfa în limfonodulii laterotraheali drepți, un teritoriu inferior care drenează în limfonodulii intertraheobronhici și un teritoriu mijlociu, ce drenează în limfonodulii laterotraheali drepți și intertraheobronhici.

În plămînul stîng există un teritoriu superior ce drenează în limfonodulii laterotraheali de partea stîngă, un teritoriu inferior, care drenează în limfonodulii intertraheobronhici și un teritoriu mijlociu, ce drenează în lanțurile mediastinale anterioare și în limfonodulii de la nivelul bifurcației traheale (intertraheobronhici).

Inervația este asigurată de plexurile vegetative pulmonare.

Plămînii și mediastinul. Plămînii au raporturi cu mediastinul prin fețele lor mediale, acoperite de pleură, care dublează lama fibroasă mediastinală, fiind legați de mediastin prin mezopneumoniu și pediculul pulmonar *(radix pulmonis)*. Anterior, mediastinul este delimitat de spațiul extrapleural retrosternal, situat între cele două pleure parietale simetrice, avînd forma unui ceas de nisip, constituit din cele două triunghiuri unite prin vîrful lor, superior *trigonul timic*, iar inferior, *trigonul cardio-pericardic*.

Posterior, mediastinul toracic are dimensiunile coloanei vertebrale, la nivelul căreia se află sinusurile *mediastino-vertebrale* și, respectiv, la dreapta *recesul interazigo-esofagian*, la stînga *recesul interaortico-esofagian*.

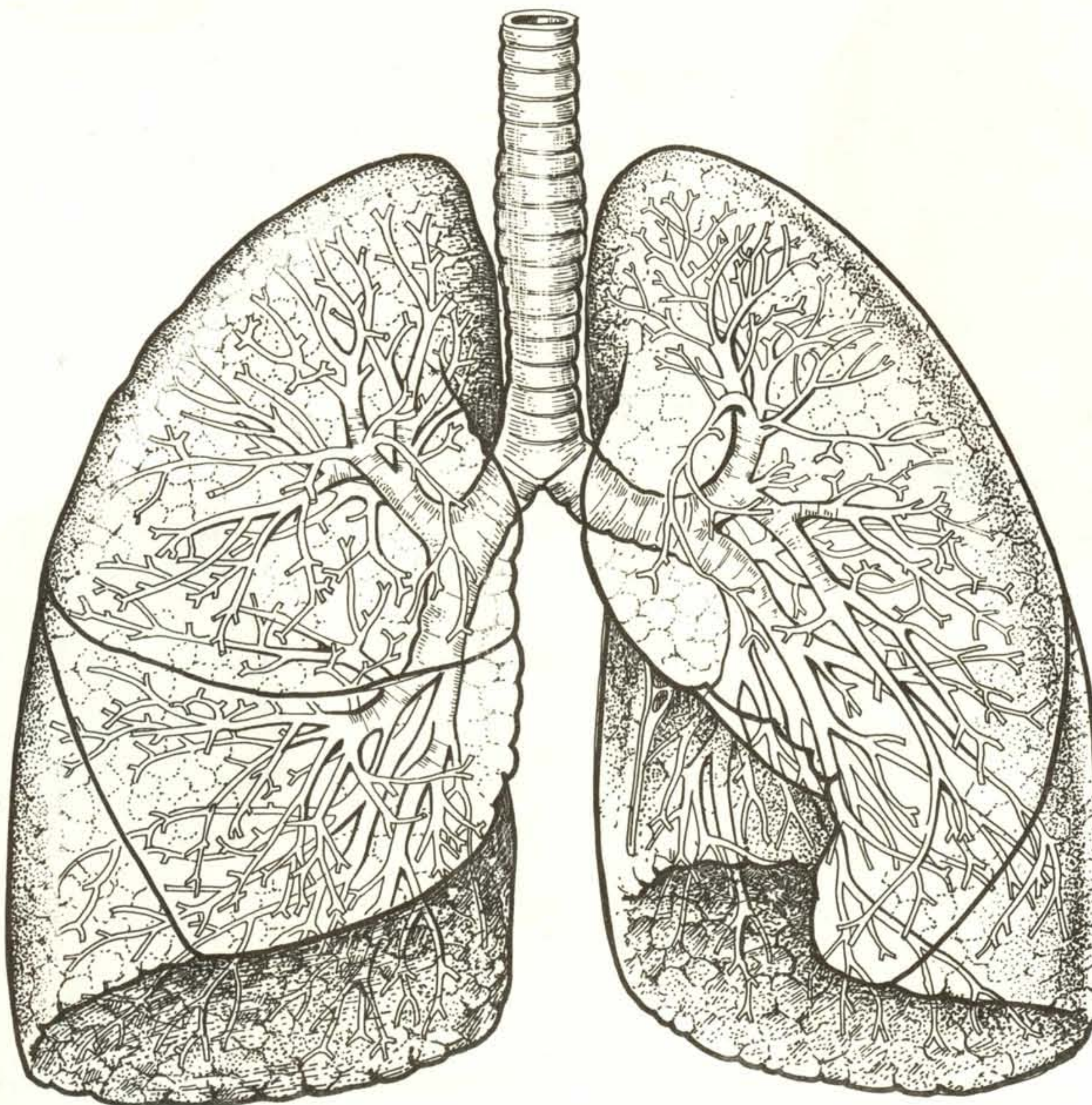


Fig. 82. Plămînii și arborele traheo-bronhic (ansamblu).

Fig. 83. Segmentele pulmonare (fața posterioară a plămînului drept).

segmentum apicale 1
segmentum posterius 2
segmentum apicale (superius) 6
segmentum basale laterale 9
segmentum basale posterius 10

1 segmentum apicale
3 segmentum anterius lobus medius
9 segmentum basale laterale
5 segmentum mediale
8 segmentum basale anterius

Fig. 84. Segmentele pulmonare (vedere anterioară a plămînului drept).

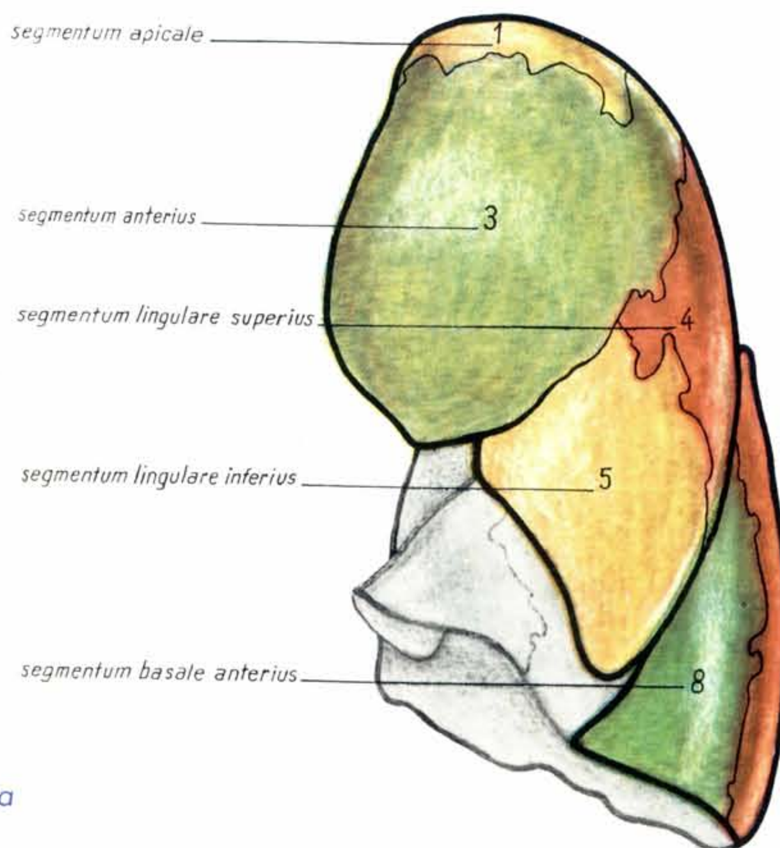


Fig. 85. Segmentele pulmonare (vedere anterioară a plămînului stîng).

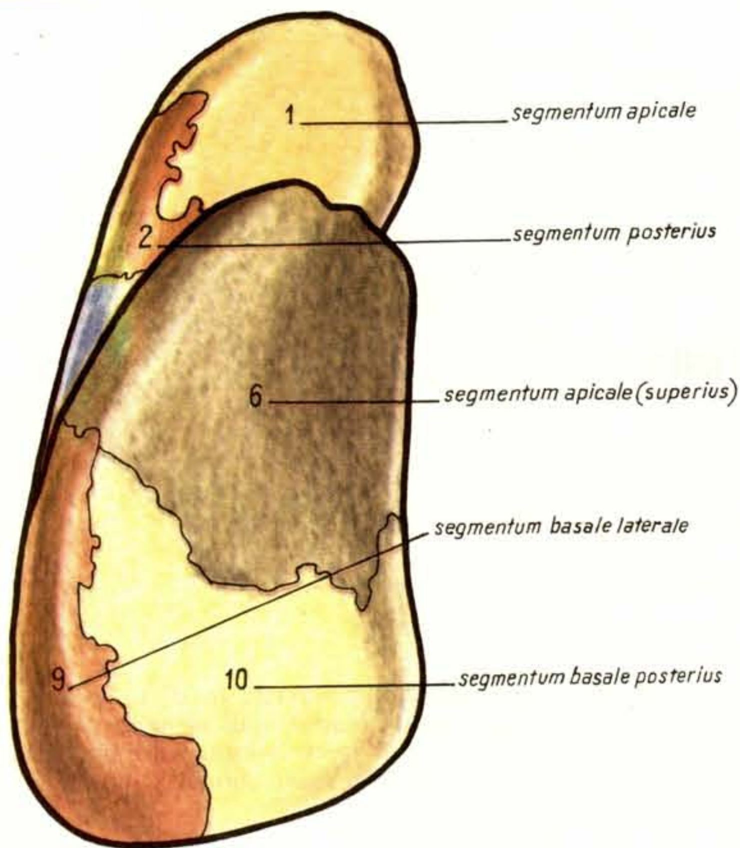


Fig. 86. Segmentele pulmonare (fața posterioară a plămînului stîng).

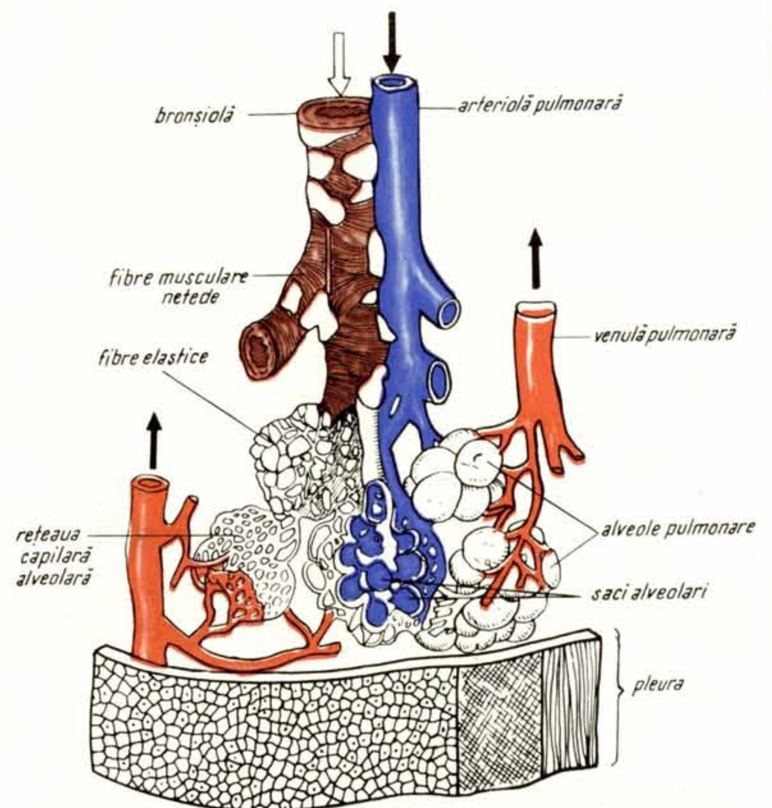


Fig. 87. Structura complexului alveolo-pulmonar.

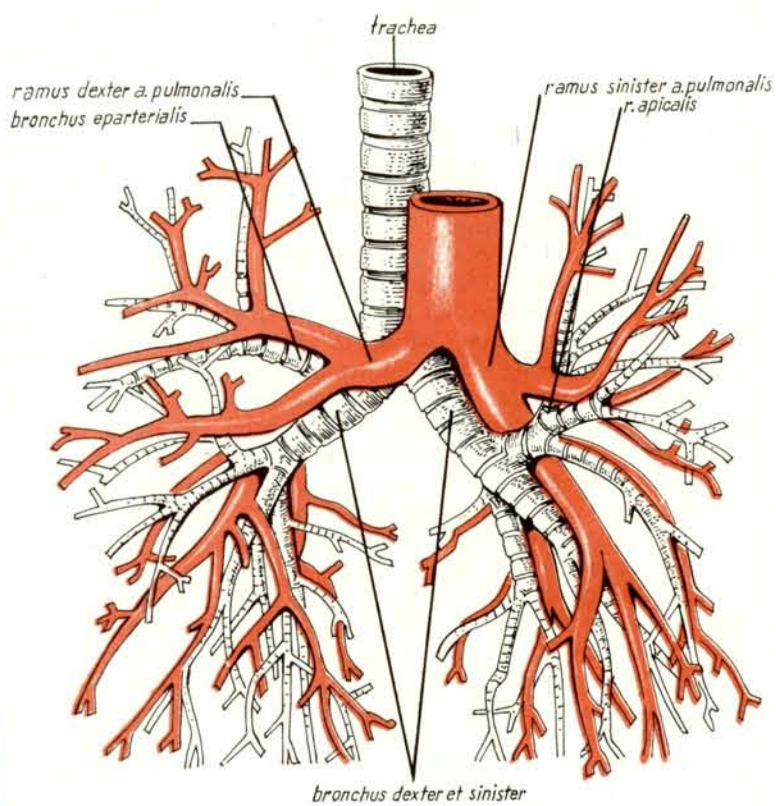


Fig. 88. Arborele traheo-bronhic și artera pulmonară (schemă).

MEDIASTINUL

Spaţiul dintre cele două regiuni pleuro-pulmonare alcătuieşte mediastinul *(spatium mediastini)*. El este situat între stern, înainte, coloana vertebrală, înapoi, apertura toracică superioară, în sus şi muşchiul diafragm, inferior, limitat de *lamina propria mediastini*, formaţiune conjunctivă, dependinţă a fasciei intratoracice. În el se află viscere, vase, cordul, pericardul. Mediastinul se împarte, printr-un plan convenţional care trece anterior de bifurcaţia toracelui şi corespunde inserţiei ligamentului pulmonar, în mediastinul anterior şi posterior.

MEDIASTINUL ANTERIOR

Mediastinul anterior este subdivizat în două etaje, superior (vascular) şi inferior (cardio-pericardic).

Etajul timo-vascular

Regiunea superioară a mediastinului anterior cuprinde timusul şi vasele mari de la baza cordului şi baza gîtului.

TIMUSUL

(Thymus)

Timusul este un organ limfoepitelial cu rol în procesele imunologice. Se dezvoltă pînă la pubertate pentru ca apoi să involueze, fiind înlocuit treptat de ţesut fibros şi adipos.

Situat în etajul superior al mediastinului anterior, are formă variabilă, fiind alcătuit din doi lobi inegali, drept şi stîng *(lobus dexter; lobus sinister)*, care se unesc în porţiunea lor mijlocie, dînd aspectul literei H (fig. 90).

Are raporturi, în mediastin, anterior cu sternul şi primele 4–5 perechi de cartilaje costale, posterior, dinspre superior înspre inferior, cu venele brahiocefalice, vena cavă superioară, arcul aortic, aorta ascendentă, trunchiul pulmonar, inima şi pericardul, iar lateral, cu pleurele mediastinale şi cei doi nervi frenici. În condiţii de dezvoltare maximă, de la nou-născut pînă la 12–15 ani, ajunge şi în regiunea cervicală, contractînd raporturi, anterior, cu muşchii subhioidieni, posterior, cu traheea, iar lateral, cu pachetul vasculo-nervos (artera carotidă comună, nervul vag şi vena jugulară internă).

Timusul prezintă o capsulă fibroasă ce-l înveleşte, din care pornesc în interior septe care delimitează lobuli *(lobuli thymi)* şi apoi foliculii, care, la nivelul lor, prezintă o zonă medulară şi una corticală, ambele fiind constituite din ţesut reticular, care delimitează timocitele (limfocite mici). În medulară se află şi corpusculii Hassal, formaţi din celule reticulo-epiteliale concentrice, care iau aspectul de foi de ceapă şi al căror număr variază cu vîrsta şi starea de activitate.

Timusul involuează odată cu intrarea în acţiune a gonadelor, dar poate uneori persista în statusul timico-limfatic şi poate da naştere unor accidente de tip stop cardiac (în condiţii uneori de stress minim sau ca urmare a anesteziei generale); în acest caz se impune excizia timusului (timectomie).

Menţionăm că tumorile timusului determină tulburări prin comprimarea formaţiunilor anatomice cu care vine în raport, îndeosebi vasele mari şi nervii din vecinătate.

Vascularizaţia şi inervaţia

Irigaţia arterială este reprezentată de ramuri din artera tiroidiană inferioară, trunchiul brahiocefalic, subclavia stîngă şi artera toracală internă.

Venele sînt satelite arterelor, ele fiind tributare venei brahiocefalice stîngi.

Drenajul limfatic se face în limfonodulii parasternali jugulari inferiori şi bronhomediastinali, pentru ca apoi, în majoritate, să ajungă în ductul toracic.

Inervaţia este asigurată prin ramuri din nervul vag, lanţul simpatic cervico-toracal şi nervul frenic.

Înapoia timusului se află vasele mari de la baza cordului, vena cavă superioară, crosa aortei şi artera pulmonară, care, în partea lor inferioară, sînt cuprinse în sacul pericardic, iar partea lor superioară sînt extrapericardice. Aceste vase ocupă *partea inferioară* a etajului superior al mediastinului anterior. În partea superioară a acestuia se află vasele mari de la baza gîtului: trunchiurile venoase brahiocefalice drept şi stîng, care colectează venele jugulare interne şi subclavii; posterior, arterele care emerg din crosa aortei, trunchiul brahiocefalic arterial (format din carotida comună şi artera subclavie); la stînga, artera carotidă comună şi artera subclavie, care ies separat din crosa aortei. Subliniem deci că vasele etajului superior al mediastinului anterior sînt dispuse pe *două planuri:* inferior, *planul arterial* (crosa aortei şi ar-

tera pulmonară), situat anterior şi posterior şi spre dreapta, *planul venos (vena cavă superioară)*; superior, *planul venos* (trunchiurile brachiocefalice cu venele lor de origine), situat anterior şi posterior, *planul arterial* al carotidelor şi subclaviilor. Se mai află, la acest nivel, limfoganglionii mediastinali anteriori (ligamentul arterial Botallo), între crosa aortei şi ramura stîngă a arterei pulmonare, de unde emerge recurentul respectiv, nervii frenici coborînd, la dreapta, la nivelul venei cave superioare, iar la stînga, lateral de nervul vag şi plexul nervos cardioaortic cu ganglionii cardiaci. Crosa aortică, care leagă aorta ascendentă de cea descendentă, este situată în plan parasagital, încrucişînd la stînga pediculul pulmonar, aşa cum la dreapta are o direcţie similară cu crosa venei azigos (fig. 91–96).

AORTA TORACICĂ

Aorta este trunchiul de origine al tuturor arterelor marii circulaţii. Aorta toracică prezintă două segmente:

– crosa aortei: porţiunea iniţială a aortei, de la orificiul aortic pînă la flancul stîng al vertebrei T_4;

– aorta toracică, de la vertebra T_4 pînă la hiatul aortic al diafragmei, respectiv T_{12} (fig. 89).

Cîrja aortei

Cîrja descrie un arc de cerc situat într-un plan aproape sagital, vertical, inclinat uşor oblic dinainte-înapoi şi de la dreapta la stînga, fiind formată din două porţiuni:

– una ascendentă, care este la început oblică în sus, înainte şi la dreapta, de 3–4 cm lungime, apoi devine brusc verticală, avînd de asemenea lungimea de 3 cm pînă la înălţimea primei articulaţii condrosternale stîngi;

– o porţiune orizontală, oblică înapoi şi la stînga, în aşa fel încît faţa sa stîngă priveşte înainte şi faţa sa dreaptă priveşte înapoi; încalecă, cu concavitatea sa inferioară, pediculul pulmonar stîng, şi coboară, devenind aortă toracică descendentă, terminîndu-se la nivelul feţei laterale stîngi a vertebrei T_4 (fig. 91, 92, 96, 97).

Porţiunea ascendentă a cîrjei oartei se alătură trunchiului arterei pulmonare cu care formează pediculul arterial al inimii, fiind aproape în întregime intrapericardică.

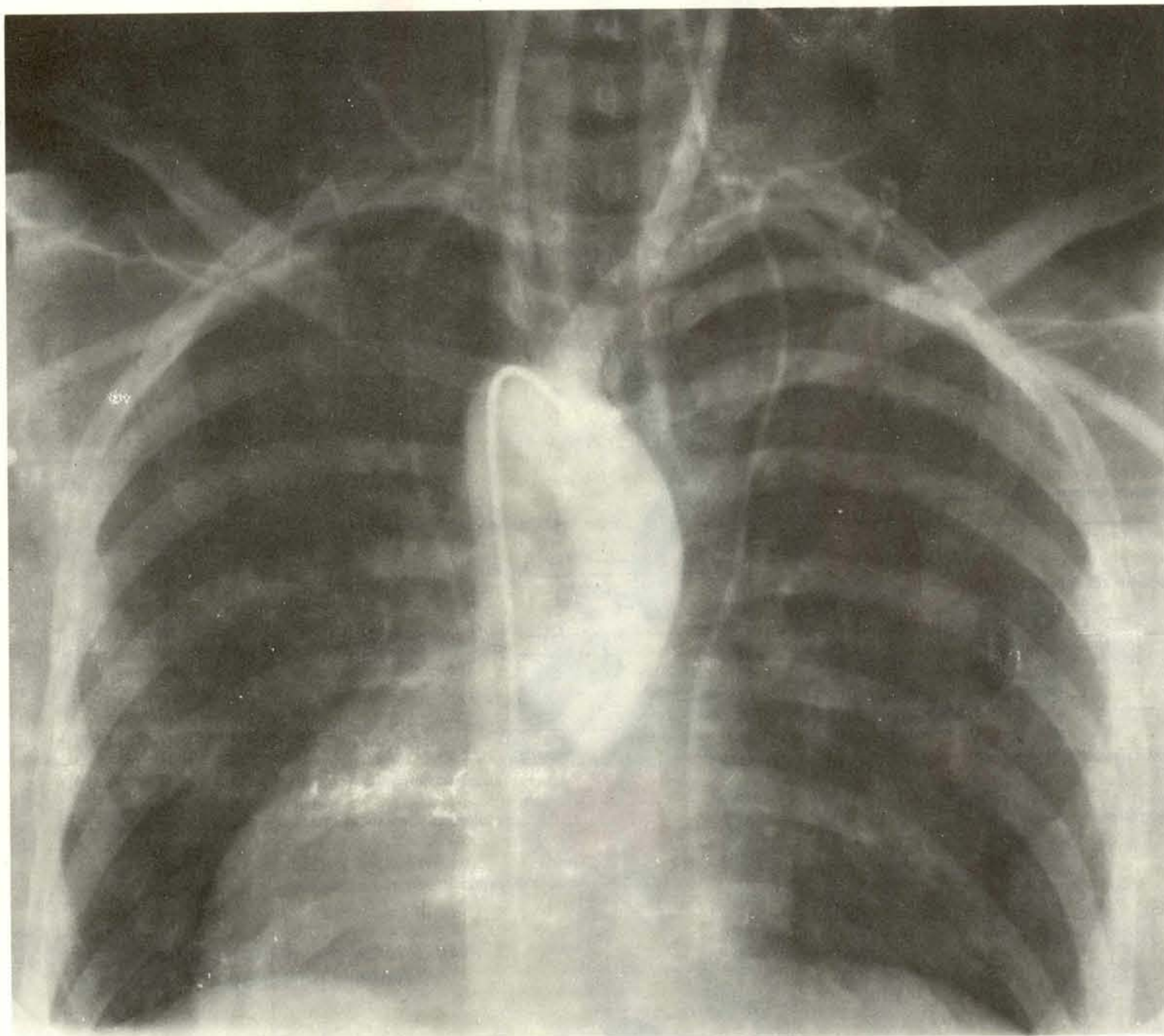


Fig. 89. Aortografie (colecţia Spitalului Militar Central.

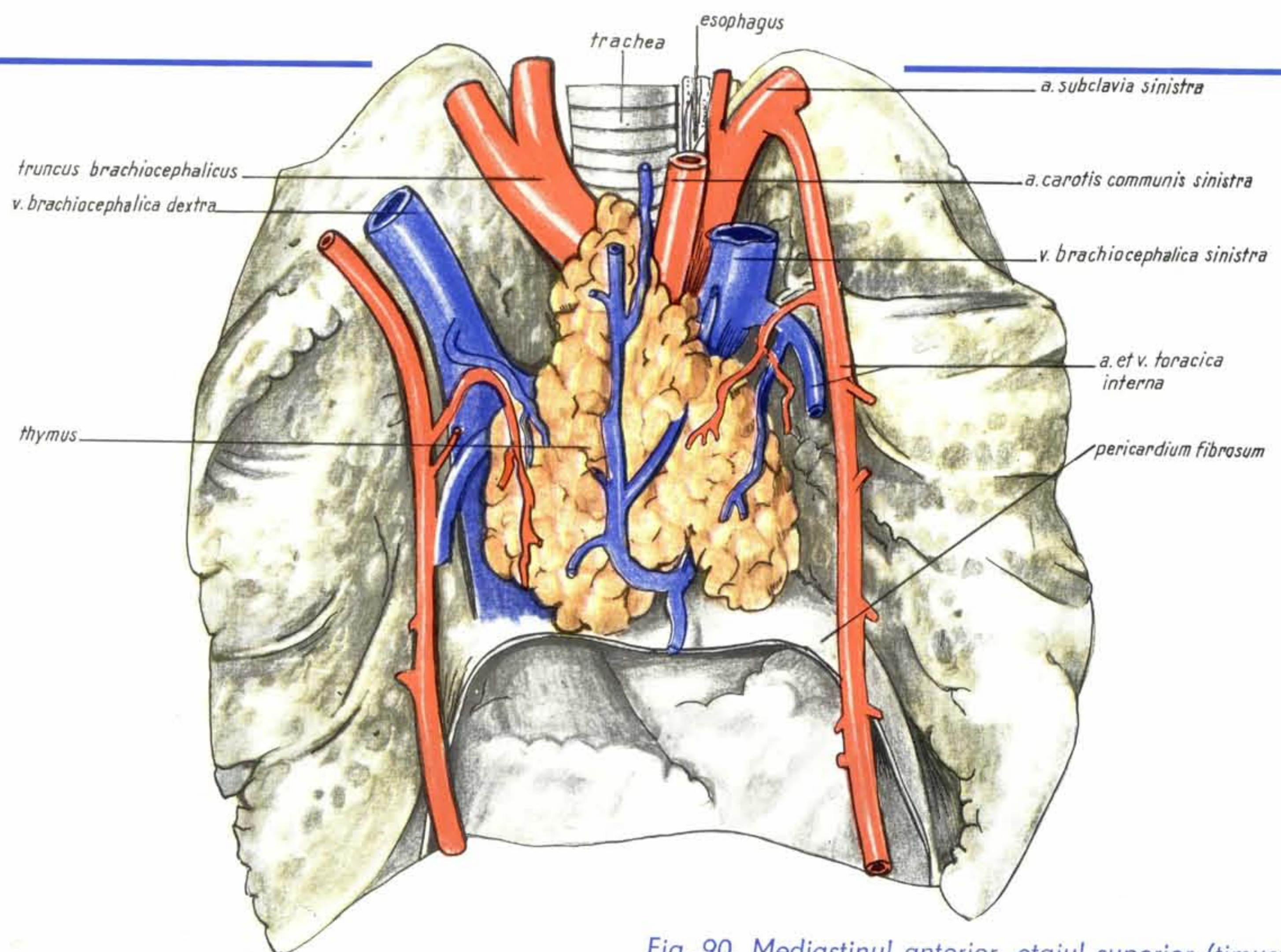


Fig. 90. Mediastinul anterior, etajul superior (timusul, raporturi).

a. carotis communis sinistra
a. subclavia sinistra
a. carotis communis dextra
a. subclavia dextra
truncus brachiocephalicus
nodi lymph. tracheales
v. cava superior
nodi lymph. tracheobronchiales inferiores
arcus aortae
nodus lymph. tracheobronchialis superior
v. azygos
bifurcatio tracheae
v. pulmonalis superior sinistra
a. pulmonalis sinistra
nodi lymph. tracheobronchiales superiores
bronchus principalis dexter
nodi lymph. tracheobronchiales superiores
bronchi lobares
a. pulmonalis dextra
nodi lymph. tracheobronchiales inferiores
v. pulmonalis inferior sinistra
bronchi lobares
pericardium
v. pulmonalis inferior dextra
esophagus
nodi lymph. mediastinales posteriores
v. cava inferior

Fig. 91. Cordul și vasele mari de la baza sa (vedere posterioară – raporturi).

v. thyroidea ima
v. azygos
v. brachiocephalica sinistra
trachea
a. carotis communis sinistrae
v. jugularis interna
a. subclavia
v. subclavia
v. subclavia
v. brachiocephalica dextra
a. subclavia sinistra
arcus aortae
v. cava superior
lig. arteriosum
R. sinister
a. pulmonalis
R. dexter
a. pulmonalis
a. pulmonalis
aorta
ascendens
r., v. pulmonales dextrae
v. cava superior
r., v. pulmonales sinistrae
a. pulmonalis

Fig. 92. Mediastinul anterior (etajul vascular și cordul – raporturi).

Raporturile cu pericardul. Pediculul arterial este învelit într-o teacă pericardică seroasă: pericardul seros care căptușește sacul pericardului fibros, ce urcă pe pediculul inimii, confundîndu-se cu adventicea vaselor.

Trunchiul arterei pulmonare ia naștere din ventriculul drept înaintea orificiului de origine al aortei, care se găsește în partea sa stîngă și dă, îndată după ieșirea sa, emergența arterelor coronare, fiind în raport și cu firișoarele nervoase ale plexurilor cardiace.

În porțiunea extrapericardică aorta ascendentă are raporturi:

– la dreapta: cu vena cavă superioară extrapericardică, nervul frenic drept și cu pleura mediastinală, care acoperă și pericardul fibros;

– la stînga: cu bifurcația arterei pulmonare, ligamentul arterial și pleura mediastinală stîngă;

– posterior: cu artera pulmonară dreaptă și ganglionii intertraheobronhici;

– anterior: de la suprafață în profunzime are raporturi cu sternul, vasele mamare interne, fundurile de sac pleuro-costo-mediastinale anterioare și cu timusul.

Porțiunea orizontală a crosei aortei are următoarele raporturi.

Fața anterolaterală stîngă răspunde pleurei mediastinale, feței interne a plămînului stîng și următoarelor formațiuni: nervul frenic stîng, nervul vag stîng și nervii cardiaci simpatici.

Fața posterolaterală dreaptă vine în raport, dinspre anterior înspre posterior, cu: vena cavă superioară, în care se varsă crosa venei azigos; traheea (amprenta aortică); nervul recurent stîng; nervii cardiaci ai simpaticului și nervul vag; esofagul toracic, care depășește marginea stîngă a traheii (îngustarea aortică); canalul toracic retroesofagian, care devine retro-subclavicular; flancul stîng al vertebrei T_4; mica venă azigos superioară și lanțul simpatic toracic stîng.

Fața inferioară încrucișează pe deasupra, succesiv, dinainte-înapoi și de la dreapta la stînga, următoarele elemente: ramura dreaptă a arterei pulmonare, bifurcarea arterei pulmonare la stînga liniei mediane, artera pulmonară stîngă, bronhia stîngă.

Aorta este unită cu bifurcația pulmonară prin ligamentul arterial care este un cordon fibros, rest al canalului arterial.

Fața superioară dă naștere celor trei mari trunchiuri arteriale: dinainte-înapoi, trunchiul arterial brahiocefalic, pre-traheal; artera carotidă primitivă stîngă, latero-traheal stîng; artera subclaviculară stîngă, latero-esofagian.

Între trunchiul arterial brahiocefalic și carotida primitivă stîngă este triunghiul vascular pretraheal: artera tiroidiană mijlocie *(thyreoidea ima)* a lui Neubauer (cînd este prezentă), un limfonodul traheobronhic și, uneori, o arteră tiroidiană aberantă.

Între artera carotidă primitivă stîngă și artera subclaviculară se află patrulaterul lui Bourgery limitat de: artera carotidă primitivă stîngă înainte; subclaviculara stîngă înapoi; aorta în jos; vena intercostală superioară stîngă în sus (în aria acestui patrulater se încrucișează nervul vag stîng și nervul frenic stîng).

Aorta toracică descendentă

Are originea în continuarea crosei aortei, la marginea stîngă a vertebrei T_4 (fig. 94, 96).

Traiectul său este vertical, coborînd în mediastinul posterior de-a lungul coloanei vertebrale toracale.

Străbate mușchiul diafragma la nivelul vertebrei a *XII*-a toracale, devenind aortă abdominală.

În mediastinul posterior este organul situat cel mai posterior împreună cu canalul toracic, avînd următoarele raporturi: anterior, dinspre superior înspre inferior, cu pediculul pulmonar stîng, cu nervul vag stîng, esofagul toracic și cu sinusul pleural interaortico-esofagian; posterior, aorta toracică este în raport cu arterele intercostale, care iau naștere pe fața sa posterioară, lanțul simpatic toracic stîng și nervul splanchnic, venele hemiazigos superioară și inferioară, care o încrucișează pe dindărăt, la nivelul vertebrei a *VI*-a toracale, pentru cea superioară și celei de a *VII*-a sau a *VIII*-a, pentru cea inferioară și, prin mijlocirea acestor elemente, cu coloana vertebrală; lateral, la stînga este acoperită de pleura mediastinală, iar la dreapta se găsește, superior, marginea stîngă a esofagului, iar pe tot traiectul, canalul toracic (ductul toracic), care din retro-aortic devine în jos retro-esofagian, și marea venă azigos, despărțită de aortă prin canalul toracic.

Aorta toracică străbate mușchiul diafragma prin orificiul aortic, fibros, inextensibil, cuprins între stîlpii principali mediali ai diafragmei, situat la nivelul vertebrei T_{12}.

Anterior este în raport cu esofagul, care străbate diafragma prin hiatusul esofagian proiectat la vertebra T_{10}, iar posterior cu vertebra T_{12} (vezi și fig. 110, 113).

Ramurile aortei toracice se împart în două grupe, viscerale și parietale.

Ramurile viscerale sînt arterele bronhice, esofagiene și mediastinale.

– Arterele bronhice sînt, de obicei, în număr de două, dreaptă și stîngă, uneori în număr de trei, care iau naștere pe partea superioară a aortei descendente (sau de pe fața interioară a crosei), ajung pe fața anterioară a bronhiei, uneori retrobronhic și se termină în plămîni, unde se ramifică.

– Arterele esofagiene, două pînă la patru, iau naștere de pe fața anterioară a aortei. Se anastomozează în sus cu ramurile esofagiene ale tiroidienelor inferioare și arterele bronhice, iar în jos cu ramurile arterelor diafragmatice inferioare și ale arterei gastrice stîngi.

– Arterele mediastinale sînt arteriole fine, anterioare, destinate pericardului, pleurei și ganglionilor vecini.

Ramuri parietale sînt arterele intercostale aortice.

În mod obișnuit în număr de opt sau nouă, pentru ultimele opt sau nouă spații intercostale (arterele primelor două sau trei spații provin din trunchiul cervico-intercostal, ramură a arterei subclaviculare), își au originea pe fața posterioară a aortei, de o parte și de alta a liniei mediane, fiind însoțite de venele intercostale, care se varsă în sistemul venelor azigos și se termină prin anastomoză cu intercostalele anterioare, ramuri ale arterei toracice interne (artera mamară internă).

ARTERA PULMONARĂ

Arteră funcțională, conduce sîngele venos al ventriculului drept la plămîni unde este oxigenat. Prezintă un trunchi și două ramuri de diviziune: arterele pulmonară dreaptă și stîngă (fig. 71, 88, 92, 94, 107, 113).

Trunchiul arterei pulmonare

Își are originea la nivelul orificiului pulmonar situat la vîrful conului arterial al ventriculului drept.

Are un traiect oblic înapoi, la stînga și în sus, descriind o curbă cu concavitatea postero-laterală dreaptă care încalecă fețele anterioară și stîngă ale aortei ascendente.

Se termină prin bifurcare, ramurile născute formînd un unghi foarte obtuz, această bifurcație situîndu-se la stînga liniei mediane, la 2 cm dedesubtul bifurcației traheale.

Este alăturată aortei ascendente, cu care formează pediculul arterial.

În interiorul sacului pericardic are raporturi cu: trunchiul aortei ascendente (la început situat posterior, iar apoi antero-lateral în dreapta); arterele coronare, care mărginesc cele două laturi ale sale și cu ramurile nervoase ale plexului cardiac.

Prin intermediul pericardului are următoarele raporturi extrapericardice: anterior, de la suprafață în profunzime,

peretele toracic (sternul, partea internă a cartilajului al doilea costal și al spațiului al doilea intercostal sting, în care se proiectează), vasele toracale interne stîngi, fundurile de sac pleurale costomediastinale anterioare, marginea anterioară a plăminilor și porțiunea inferioară a lojei timice; posterior și inferior, venele pulmonare situate la distanță; la dreapta cu vena cavă superioară extrapericardică, nervul frenic drept și pleura mediastinală; la stînga, pleura mediastinală stîngă, plămînul sting și nervul frenic sting; superior, raporturile sînt cele ale bifurcației pulmonare cu bifurcația traheală, pe de o parte și cu fața inferioară a crosei aorte, de care este unită prin ligamentul arterial, pe de altă parte.

Artera pulmonară dreaptă

Este ramura dreaptă de diviziune a arterei pulmonare care duce sîngele venos în plămînul drept (artera funcțională). Originea sa este aproape în continuitate cu cea a arterei pulmonare stîngi, la stînga liniei mediane.

Are două segmente: unul pre-pedicular, îndreptat transversal spre dreapta, care se încrucișează pe dinapoi cu aorta și cu vena cavă superioară și unul pedicular, care intră în constituția pediculului pulmonar drept.

Artera pulmonară stîngă

Este ramura stîngă de diviziune a arterei pulmonare, care conduce sîngele venos în plămînul sting, căruia îi este arteră funcțională.

Originea sa este aproape în continuitate cu cea dreaptă și este legată cu aorta prin ligamentul arterial.

Are două segmente: unul extrahilar, care atinge marginea superioară a bronhiei stîngi fără să o depășească și altul hilar, ce descrie o curbă concavă înspre anterior și medial, și trece posterior de bronhia lobară superioară.

VENA CAVĂ SUPERIOARĂ

Este trunchiul colector al sîngelui venos din porțiunea supradiafragmatică a corpului uman; este lipsită de valvule (fig. 91, 93, 95, 98, 107, 116, 117).

Originea sa se află înapoia marginii inferioare a primului cartilaj costal drept, de-a lungul sternului, la nivelul vertebrei a *II*-a toracală, prin reunirea trunchiurilor venoase brahio-cefalice, drept și sting: cel drept aproape vertical, cel sting foarte oblic în jos și la dreapta.

Traiectul este aproape vertical și se termină în peretele superior al atriului drept, printr-un orificiu fără valvule, ce se proiectează la extremitatea anterioară a celui de al doilea spațiu intercostal drept; răspunde posterior vertebrei T_6 sau marginii superioare a vertebrei T_7.

Vena cavă superioară este situată în porțiunea superioară a mediastinului anterior, paramedian drept.

Este extrapericardică în cele două treimi superioare, intrapericardică în treimea sa inferioară.

Segmentul extrapericardic

Are următoarele raporturi:

– anterior, de la suprafață în profunzime, plastronul sterno-costal, vasele toracice interne drepte, fundul de sac costo-mediastinal anterior, loja timică (în spațiul triunghiular mediastinal superior);

– posterior este divizat în două porțiuni, superioară și inferioară, de crosa venei azigos, care se deschide în ea pe fața sa posterioară. Porțiunea superioară vine în raport cu lanțul ganglionar limfatic latero-traheal drept (nodulul crosei vena azigos). Porțiunea inferioară corespunde părții superioare a pediculului pulmonar drept (bronhia dreaptă extrapediculară, artera pulmonară dreaptă, vena pulmonară superioară dreaptă), care este încrucișat pe dinapoi de nervul vag drept;

– la dreapta are raporturi cu nervul frenic drept, lanțul simpatic toracal drept și pleura mediastinală dreaptă;

– la stînga, cu aorta ascendentă și cu etajul supraarterial al recesului inter-aortico-cav, între: vena cavă superioară la dreapta, aorta la stînga, trunchiul venos brahiocefalic sting în sus, pericardul seros în jos.

Segmentul intrapericardic

Prezintă, succesiv, raporturi în pericard și raporturi prin intermediul pericardului.

Raporturi prin intermediul foiței viscerale a pericardului sînt cu auriculul drept, anterior, iar posterior, cu segmentul intrapericardic al venei pulmonare superioare drepte și cu fața inferioară a arterei pulmonare drepte.

Raporturi extrapericardice sînt: anterior, cu al doilea spațiu intercostal drept; la stînga, cu șanțul cavo-aortic, între cele două vase; la dreapta, cu nervul frenic drept, cu pleura și plămînul drept; posterior, cu pediculul pulmonar drept (artera pulmonară dreaptă, bronhia dreaptă, vena pulmonară superioară dreaptă).

Etajul cardio-pericardic

Este limitat: anterior, de peretele toracic, inferior, de mușchiul diafragma, lateral, de pleurele mediastinale dreaptă și stîngă; posterior, de planul convențional care trece anterior de bifurcația traheei; superior, de un plan convențional ce trece pe deasupra inimii.

Acest etaj mediastinal conține pericardul și inima.

PERICARDUL

Pericardul este un sac fibros și seros, care îmbracă inima și vasele sale, fiind alcătuit din două componente:

– una externă, fibroasă, pericardul fibros (*pericardium fibrosum*) și

– cealaltă profundă, formată din două foițe, pericardul seros (*pericardium serosum*) (fig. 95, 96, 97).

Pericardul fibros

Are forma unui trunchi de con cu baza inferioară, prinsă de centrul tendinos al diafragmei abdominale (*pars diaphragmatica*) și cu vîrful îndreptat în sus, unde aderă de adventicea vaselor mari de la baza inimii. Fețele laterale sînt în raport cu pleurele parietale mediastinale, care, acoperind pericardul fibros, acoperă totodată nervii frenici, în drumul lor spre mușchiul diafragma, împreună cu vasele pericardiaco-frenice. Fața posterioară a pericardului fibros este în contact cu esofagul și aorta (*pars vertebralis*). Fața sa anterioară (*pars sterno-costalis*) este în raport cu pleura și plămînii (*pars retro-pleuro-pulmonaris*) și, parțial, direct cu peretele costal (*pars extrapleuralis*), prin triunghiul inferior de pe plastronul sterno-costal.

Pericardul fibros este legat de schelet și organele ve-

n. laryngeus recurrens
n. phrenicus
a. toracica interna
n. vagus
a. subclavia sinistra
a. carotis communis
v. brachiocephalica dextra
truncus brachiocephalicus
v. brachiocephalica sinistra
v. cava superior
n. vagus
n. laryngeus recurrens
lig. arteriosum
n. phrenicus
pericardium fibrosum

Fig. 93. Mediastinul anterior, etajul superior, planul vascular, raporturi.

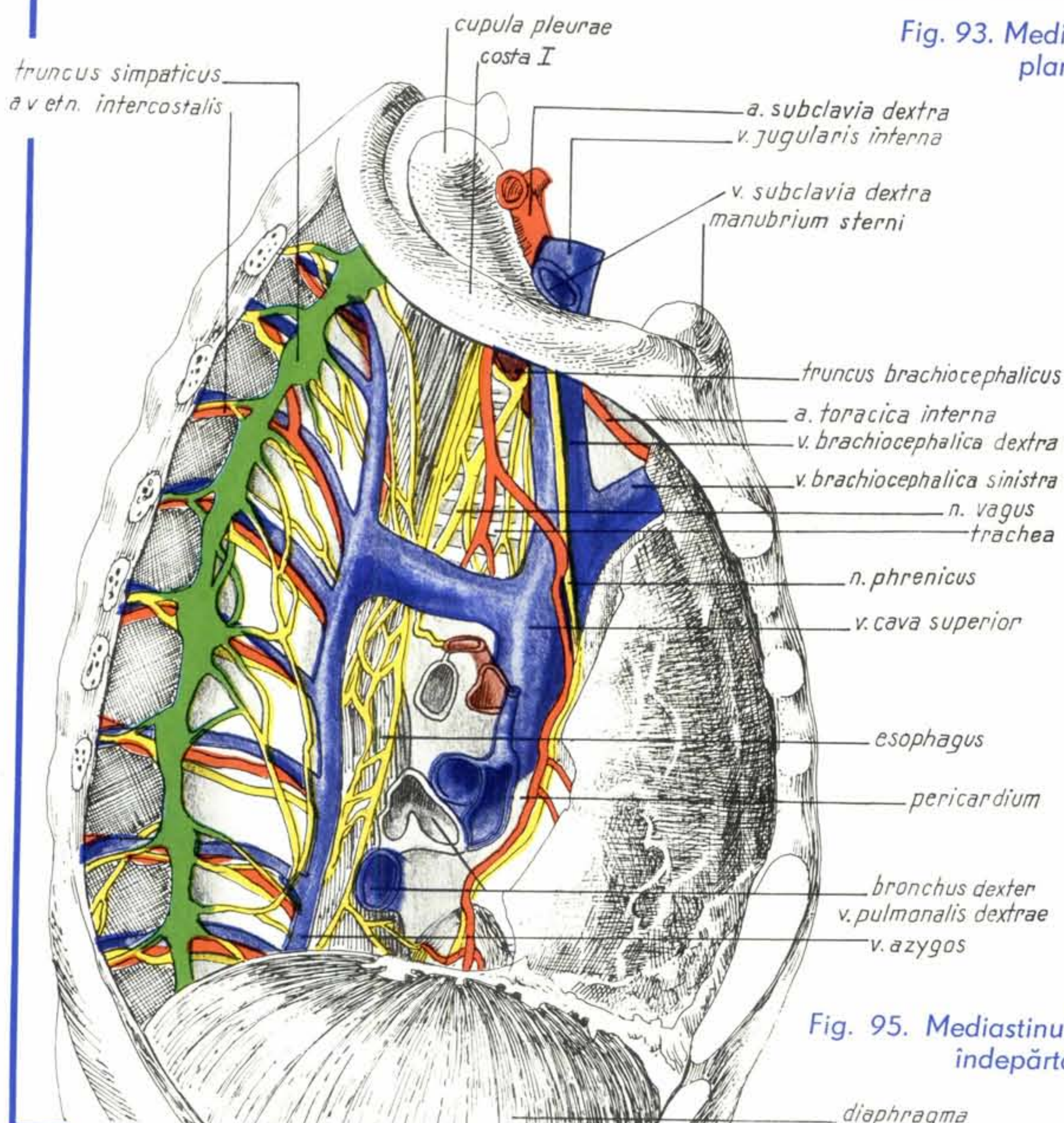


Fig. 95. Mediastinul (vedere laterală dreaptă, după îndepărtarea plămînului drept).

Fig. 94. Mediastinul anterior după secționarea vaselor și îndepărtarea cordului (raporturi).

trachea
n. laryngeus recurrens
v. azygos
esophagus
n. vagus
n. vagus
a. subclavia sinistra
costa I
n. cardiaci
arcus aortae
lig. arteriosum
a. pulmonalis sinistra
a. pulmonalis dextra
esophagus
aortae
n. vagus
a. pulmonalis
pulmo dexter
v. pulmonalis sinister sup. et inf.

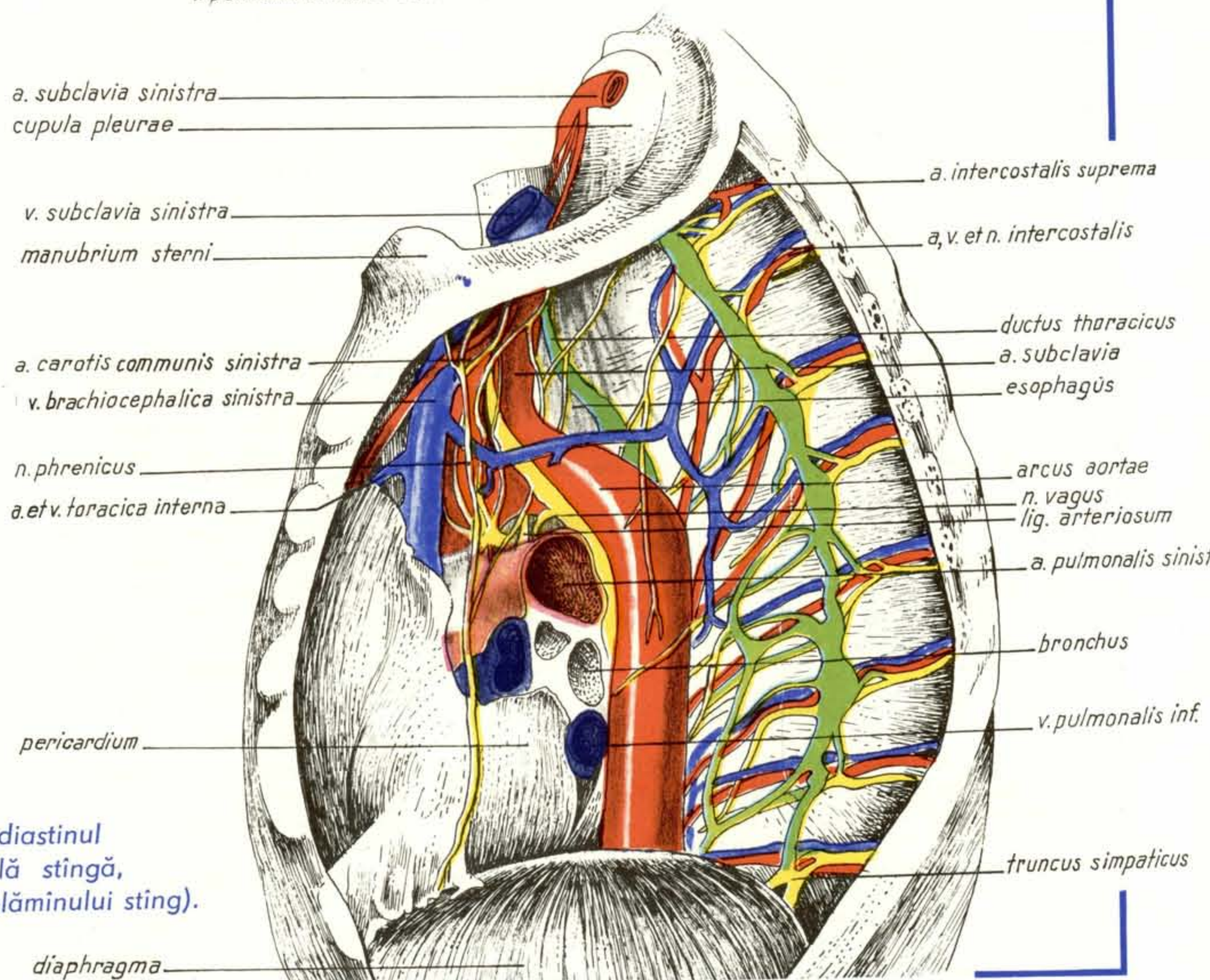


Fig. 96. Mediastinul (vedere laterală stingă, după îndepărtarea plăminului sting).

cine prin ligamente, ligamentele pericardului, care pot fi sistematizate în trei grupuri principale: ligamentele sterno-pericardice, freno-pericardice și vertebro-pericardice. Există și ligamente accesorii (fig. 90, 93, 98).

Ligamentele sterno-pericardice. Sînt în număr de două, superior și inferior.

– *Ligamentul sterno-pericardic superior* se inseră pe manubriul sternal, dedesubtul mușchiului sterno-tiroidian și se termină pe pericard în dreptul marilor trunchiuri arteriale, fiind, de fapt, un ligament cervico-pericardic.

– *Ligamentul sterno-pericardic inferior* se întinde de la extremitatea inferioară a sternului și de la apendicele xifoid, la partea inferioară a pericardului.

Ligamentele freno-pericardice sînt dependențe ale fasciei endotoracice, care este formată dintr-un strat conjunctiv gras subpleural și un strat fibros ce se confundă cu pericardul, formînd trei lame fibroase, rezistente, ligamentele freno-pericardice, a căror descriere variază în funcție de autori.

– *Ligamentul freno-pericardic anterior* răspunde regiunii anterioare a bazei diafragmatice a pericardului.

– *Ligamentul freno-pericardic drept* acoperă fața postero-laterală a venei cave inferioare.

– *Ligamentul freno-pericardic sting*, inconstant, este situat în partea postero-laterală stîngă a bazei conului pericardic.

Ligamentele vertebro-pericardice. Au originea pe aponevroza prevertebrală, de la a VI-a vertebră cervicală pînă la a IV-a vertebră toracică și se termină, în jos, pe partea superioară a pericardului, la dreapta, deasupra pediculului pulmonar, în stînga, prin două lame care înconjură crosa aortei.

Ligamentele accesorii. Leagă pericardul de organele vecine: ligamentele traheopericardice, bronhopericardice, esofagopericardice. Se descrie, de asemenea, și aponevroza tiropericardică, dependență a fasciei cervicale mijlocii *(fascia colli media)*.

Raporturile pericardului fibros sînt cele ale inimii, cu excepția celor superioare, unde pericardul depășește inima acoperind vasele mari.

Anterior, cu peretele toracic, cu pleura și plămînii, care delimitează cele două triunghiuri mediastinale: superior – cu timusul; inferior – cu franjurile grăsoase ale pericardului.

Posterior, cu formațiunile din mediastinul posterior și în special cu esofagul.

Lateral, cu pleurele mediastinale și cu țesutul celular lax, în care coboară nervii frenici și vasele diafragmatice superioare.

Inferior, cu centrul frenic al mușchiului diafragma și, prin intermediul diafragmei, cu viscerele abdominale, îndeosebi cu stomacul, raport care poate provoca, în anumite condiții, sindromul gastrocardiac, caracterizat prin dureri cardiace care pot simula infarctul în caz de suferințe gastrice.

Superior, porțiunea posterioară, sternocostală și cele laterale se întîlnesc sub forma unei capsule *(capsula pericardii)*, pe unde părăsesc sacul pericardic, aorta și artera pulmonară și pătrund în el vena cavă superioară. La acest nivel se formează, prin prelungirea pericardului pe aortă, *recessus aorticus*.

Pericardul seros

Prezintă, ca toate seroasele, două foițe, o foiță viscerală sau *epicard*, care îmbracă inima și o foiță parietală *(pericardum serosum)*, care căptușește pericardul fibros. Între cele două foițe se delimitează o cavitate capilară, cavitatea pericardică *(cavum pericardii)*, în care se găsește o cantitate mică de lichid seros albuminos, ce înlesnește mișcările mușchiului cardiac (fig. 97, 98, 99).

Cele două componente ale seroasei pericardice sînt în continuare directă la nivelul fundurilor de sac pericardice sau la nivelul sinusurilor pericardice.

Astfel, după ce pericardul seros visceral, *epicardul*, a îmbrăcat inima și vasele sale coronare cu ramurile lor, aflate în șanțurile dintre ventriculi și atrii, ajunge de la vîrful ei spre bază, adică la pediculul vascular, arterial înainte – format de aortă și artera pulmonară – și venos îndărăt – alcătuit de vena cavă superioară, situată sus în sacul pericardic și vena cavă inferioară, aflată jos, la nivelul orificiului ei de trecere prin diafragmă, dar și la venele pulmonare (două drepte și două stîngi) situate pe fața posterioară a bazei inimii.

Epicardul, pericardul visceral deci, urcă pe fața anterioară a inimii și ajunge pe fața anterioară a arterii aorte, situate la baza inimii, în dreapta și pe fața anterioară a arterii pulmonare, situată în stînga. Le învelește pe amîndouă într-o teacă seroasă comună și urcă pe amîndouă pînă la inserția pericardului fibros pe adventicea lor, unde se răsfrînge de pe fața anterioară a aortei pe fața profundă a *pericardului fibros*, formînd un fund de sac preaortic (sinusul preaortic); la fel se comportă și la nivelul arterei pulmonare, dînd naștere fundului de sac prepulmonar (sinusul prepulmonar), devenind la acest nivel *pericard seros parietal*. Prin învelirea comună a celor două artere în seroasa viscerală, acestea sînt îmbrăcate într-un manșon seros. Îndărătul arterelor ia naștere sinusul transvers al lui Theile, (indicele, introdus îndărătul arterei pulmonare, răzbate în dreapta aortei). Dar seroasa viscerală anterioară a inimii ajunge și pe fața anterioară a venei cave superioare, la locul de inserție a pericardului fibros pe adventicea ei, unde se răsfrînge pe pericardul fibros, și dă naștere, aici, fundului de sac precav. Acoperind atriul drept, coboară pe linia venelor pulmonare drepte, unde acestea pătrund în atriul stîng, le îmbracă și se răsfrînge pe pericardul fibros, pe linia verticală care coboară pînă la vena cavă inferioară. O învelește și pe aceasta la locul de pătrundere prin diafragmă în atriul drept, răsfrîngîndu-se și la nivelul ei pe pericardul fibros, devenind deci pericard seros parietal și la acest nivel.

Dar epicardul – pericardul visceral – acoperă și fața posterioară sau diafragmatică a inimii și ajunge la poarta venoasă a inimii, care este posterioară. Se insinuează, după ce a îmbrăcat fața posterioară a atriului stîng, între venele pulmonare drepte și cele stîngi și, la nivelul locului lor de pătrundere în atriu, se răsfrînge pe pericardul fibros; aici dă naștere unui fund de sac, adînc, oblic înspre în sus și spre dreapta, fundul de sac oblic sau sinusul oblic al lui Haller; trece, în continuare, pe fața anterioară a venei pulmonare stîngi superioare – pe fața anterioară a atriului stîng –, ajunge la vena cavă superioară și formează astfel seroasa peretelui posterior al sinusului transvers al lui Theile.

Degetul explorator, introdus în sinusul transvers al lui Theile are, anterior, peretele arterial, format de artera pulmonară și aortă, posterior, peretele anterior al atriului stîng, superior, artera pulmonară dreaptă și inferior, unghiul format de întîlnirea pediculului arterial cu peretele anterior al atriului stîng.

Orificiul drept al sinusului transvers al lui Theile este o despicătură verticală cuprinsă între aortă, medial, auriculul drept, atriul drept și vena cavă superioară, lateral; artera coronară dreaptă răspunde bazei sale. Degetul introdus prin acest orificiu înconjoară pediculul arterial.

Orificiul stîng este o despicătură alungită între artera pulmonară, medial, auriculul stîng și atriul stîng, lateral, artera pulmonară stîngă, în sus și artera coronară stîngă, în jos.

Linia de reflexie a pericardului seros visceral pe cel parietal seamănă cu litera T. Între răsfrîngerea pe vena cavă inferioară și venele pulmonare drepte, de o parte și venele pulmonare stîngi, de cealaltă parte, se găsește *recessus inferior pericardii (sinus obliquus Haller)*.

Degetul explorator, introdus în sinusul oblic al lui Haller, trebuie mai întîi să ridice inima de la vîrful ei și să pătrundă apoi îndărătul inimii, aceasta rămînînd în palmă, și să intre în sinusul, delimitat, de o parte și alta, de cele

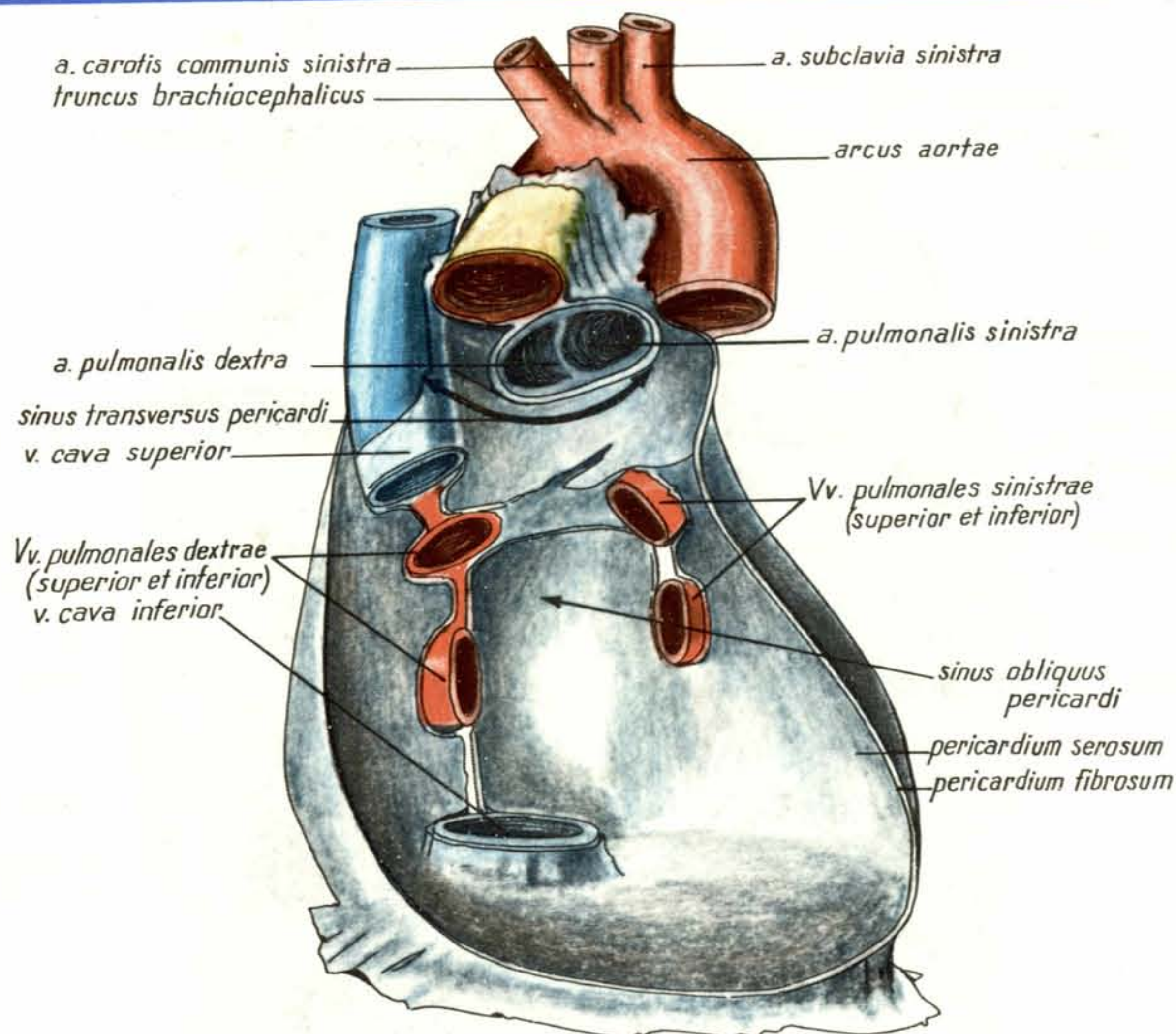


Fig. 97. Pericardul (vedere interioară, după îndepărtarea inimii).

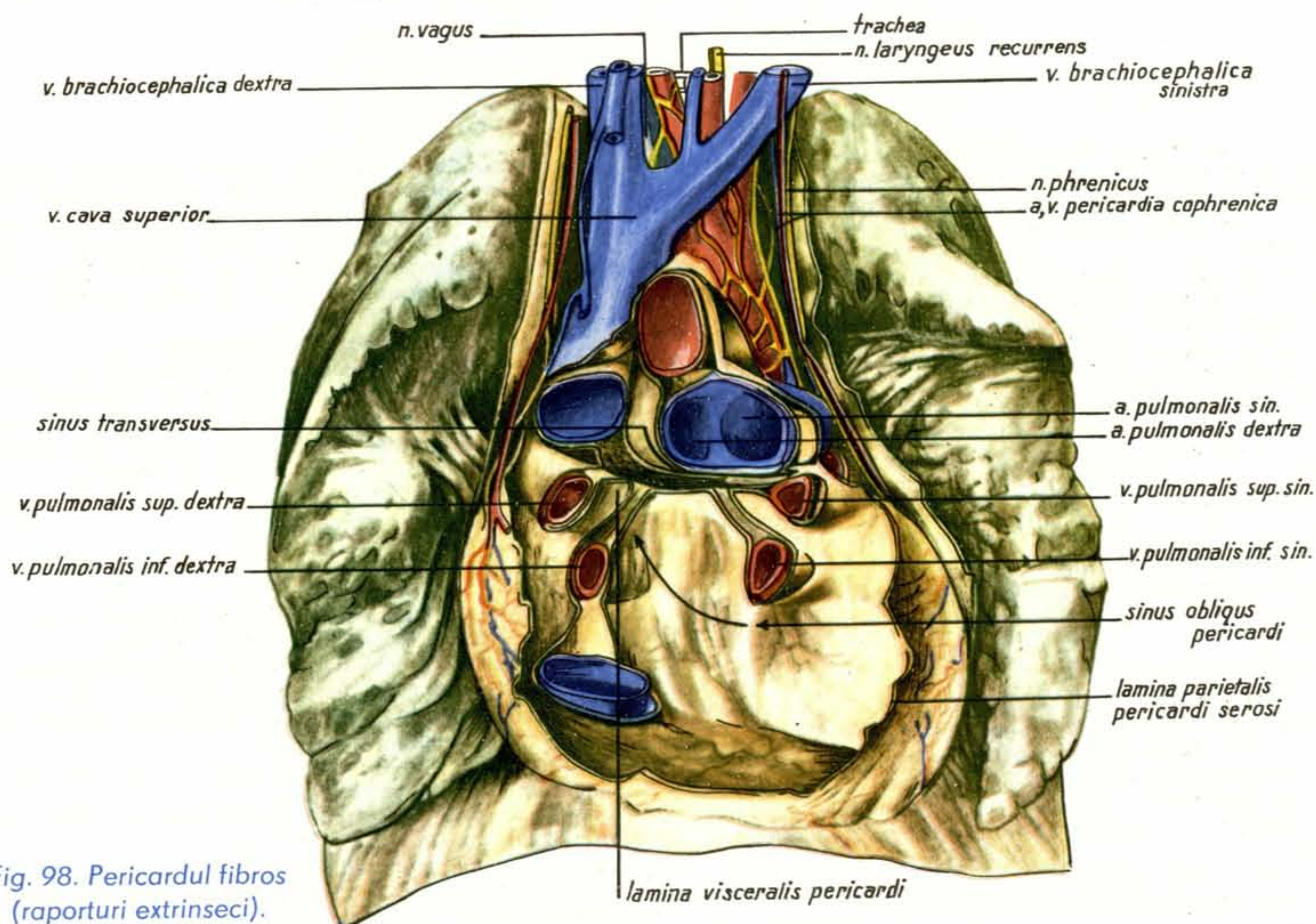


Fig. 98. Pericardul fibros (raporturi extrinseci).

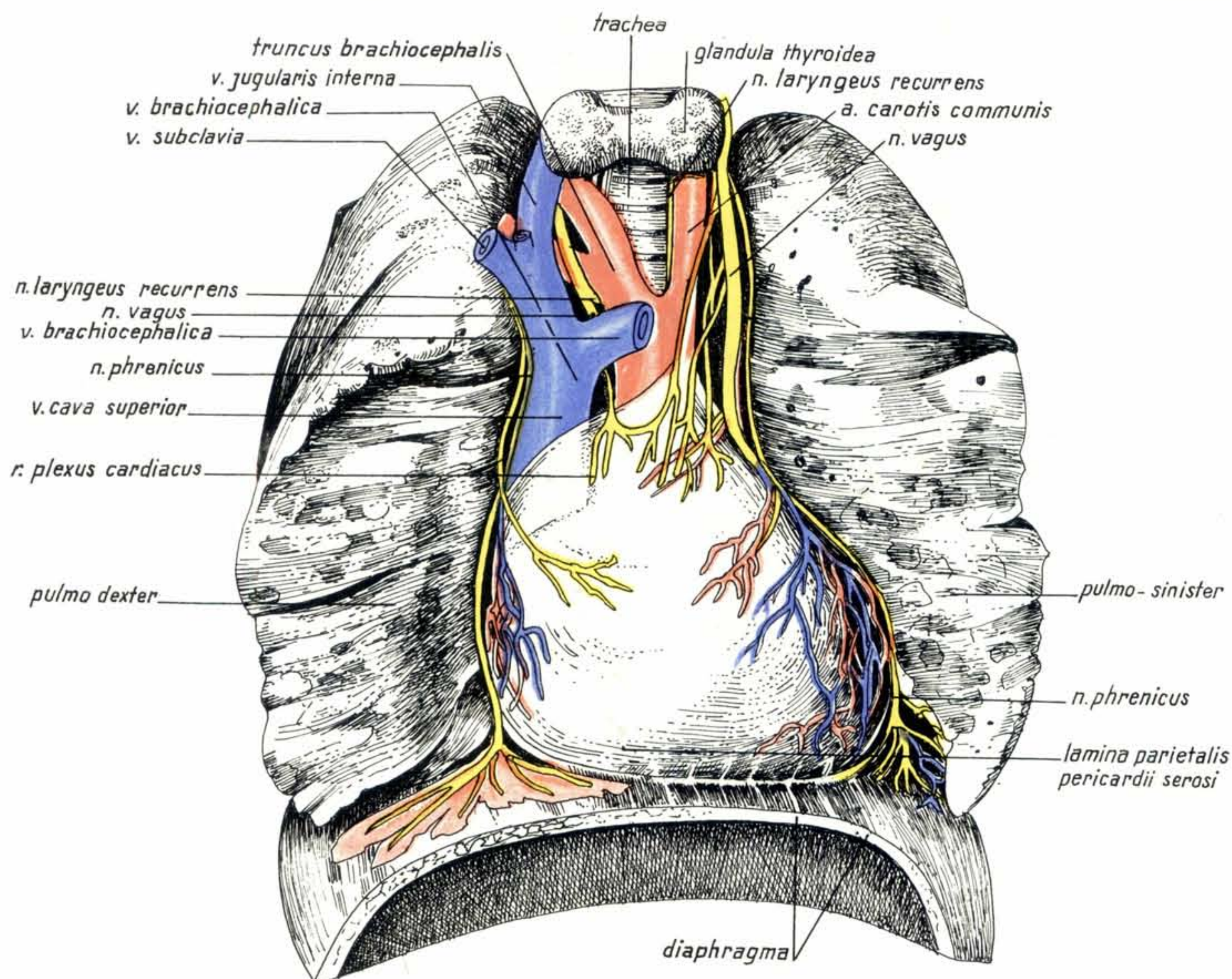


Fig. 99. Plăminii și mediastinul anterior după îndepărtarea timusului (vedere anterioară de ansamblu; nervul vag sting este tras anterior).

două vene pulmonare drepte și stîngi, anterior, de peretele posterior al atriului stîng și posterior, de peretele pericardului fibros căptușit de seroasa parietală pericardică. Dincolo de pericardul fibros, deci posterior lui, se află esofagul toracic.

Sinusul oblic al lui Haller are o profunzime de 10 cm, este situat pe fața posterioară a atriului stîng, între venele pulmonare (între cei doi pediculi venoși), comunică, înapoi, cu marea cavitate pericardică și prezintă raportul menționat cu esofagul toracic.

La nivelul pediculului venos se mai întîlnește un fund de sac care răspunde venelor pulmonare stîngi și un fund de sac între vena pulmonară superioară stîngă și ramura stîngă a arterei pulmonare (recesul pulmonar stîng), limitat medial de pliul vestigial al lui Marshall.

V a s e l e ș i n e r v i i p e r i c a r d u l u i

Pentru pericardul seros sînt reprezentate de ramuri din arterele și venele coronare. Limfaticele merg la rețeaua subpericardică a inimii. Nervii provin de la plexul cardiac subpericardic.

Pentru pericardul fibros:

a r t e r e l e sînt reprezentate de ramuri ale arterelor diafragmatice superioare, bronhice și esofagiene;

v e n e l e satelite se varsă: în venele azigos și în venele diafragmatice superioare;

l i m f a t i c e l e drenează în limfonodulii mediastinali anteriori și posteriori, diafragmatici și intertraheobronșici;

n e r v i i sînt reprezentați de ramuri ale nervilor frenici, vagi, recurenți și simpatic cervical.

Autorii clasici și în special Luschka au descris numeroase ramuri nervoase pericardice de origine vagală, simpatică, recurențială sau frenică. Recent, aceste ramuri nervoase au fost negate. Incidentele reflexe care apar la deschiderea sau la simpla excitare a pericardului, dovedesc însă existența unei bogate inervații, de ordin, probabil, microscopic.

Este probabil că învelișurile pericardului sînt inervate din aceeași sursă ca și cordul. Ramuri nervoase din plexul cardiac dau ramuri care perforează tecile vasculare sau chiar pericardul la nivelul liniilor de reflexie (Hovelaque), iar altele mai profunde se ramifică sub epicard, constituind un plex intrinsec înainte de a pătrunde în miocard.

CORDUL
(Cor)

Cordul este un mușchi cavitar care prezintă patru cavități: două atrii și două ventricule (fig. 100-112).

Forma este de trunchi de con, cu baza posterioară și vîrful anterior. Axul mare este oblic înainte, în jos și la stînga, practic orizontal la brevilini și aproape vertical la longilini *(cor pendulum)*.

Greutatea este de circa 270 g la bărbat, mai mică la femei, iar culoarea, roșiatică.

Inimii i se disting, datorită formei sale, trei fețe, trei margini, o bază și un vîrf.

Șanțurile inimii marchează, pe fața sa externă, limitele dintre cele patru cavități cardiace. Vasele coronare le parcurg, mascate fiind de grăsime. Se disting: un șanț intera-

trial *(sulcus interatrialis)*, un șanț interventricular *(sulcus interventricularis)*, un șanț atrioventricular *(sulcus coronaris)*.

Fețele, în număr de trei, anterioară (sternocostală), inferioară (diafragmatică), – separate antero-inferior printr-o margine mai ascuțită *(margo acutus)* – și o margine mai groasă, la stînga și ușor posterior *(margo obtusus)*, care poate fi considerată, în realitate, ca o față laterală stîngă, mediastinală.

Inima, fiind situată asimetric, două cincimi din masa sa se găsesc în dreapta liniei mediane, cuprinzînd cea mai mare parte a atriului drept și o mică parte a ventriculului drept, restul de trei cincimi aflîndu-se în stînga acestei linii. Inima dreaptă, *venoasă*, este anterioară, iar cea stîngă, *arterială*, este dispusă posterior. Este fixată numai prin pediculii venos și arterial de mediastin, ceea ce îi permite efectuarea pulsațiilor cu ușurință, fiind și într-o cavitate seroasă care îi înlesnește mișcările sale de contracție și relaxare.

Baza inimii este constituită de fața posterioară a atriilor și de venele aferente, respectiv cele două vene cave (superioară și inferioară), pe de o parte și venele pulmonare, pe de altă parte.

Raporturile inimii sînt următoarele (vezi și fig. 92):

Anterior, de la suprafață în profunzime: cu plastronul sterno-costal, de care este legată prin ligamente sterno-pericardice și pe care poate fi proiectată pe o zonă numită aria cardiacă; cu vasele și limfaticele toracice interne; cu fundurile de sac pleurale costo-mediastinale anterioare, care se alătură aproape mediastinal, de la al *II*-lea la al *IV*-lea spațiu intercostal, formînd cele două triunghiuri apropiate prin vîrfurile lor. (superior – răspunde lojei timice; inferior – răspunde pericardului); cu marginea anterioară a plămînilor.

Inferior intră în raport foarte întins cu diafragma, de care este fixată indirect cu ajutorul ligamentelor freno-pericardice.

– Prin intermediul diafragmei este în raport cu bolta (fornixul) stomacului și lobul stîng al ficatului.

– Marginea antero-inferioară *(margo acutus)* este în raport cu unghiul format de peretele toraco-abdominal cu fața anterioară a sacului pericardic.

– Fața dreaptă a atriului drept corespunde feței mediastinale pre-hilare a plămînului drept, dinaintea mezopneumonului, și nervului frenic drept, care coboară pe pediculul fibros, dar sub pleura mediastinală, de-a lungul venelor cave.

– Fața stîngă corespunde pleurei mediastinale stîngi, impresiunii cardiace de pe plămînul stîng, nervului frenic stîng care coboară de-a lungul pericardului fibros, pătrunzînd în diafragmă la nivelul vîrfului inimii și vaselor diafragmatice superioare stîngi, mai anterioare ca în dreapta.

Posterior inima este în raport cu esofagul, nervii vagi,

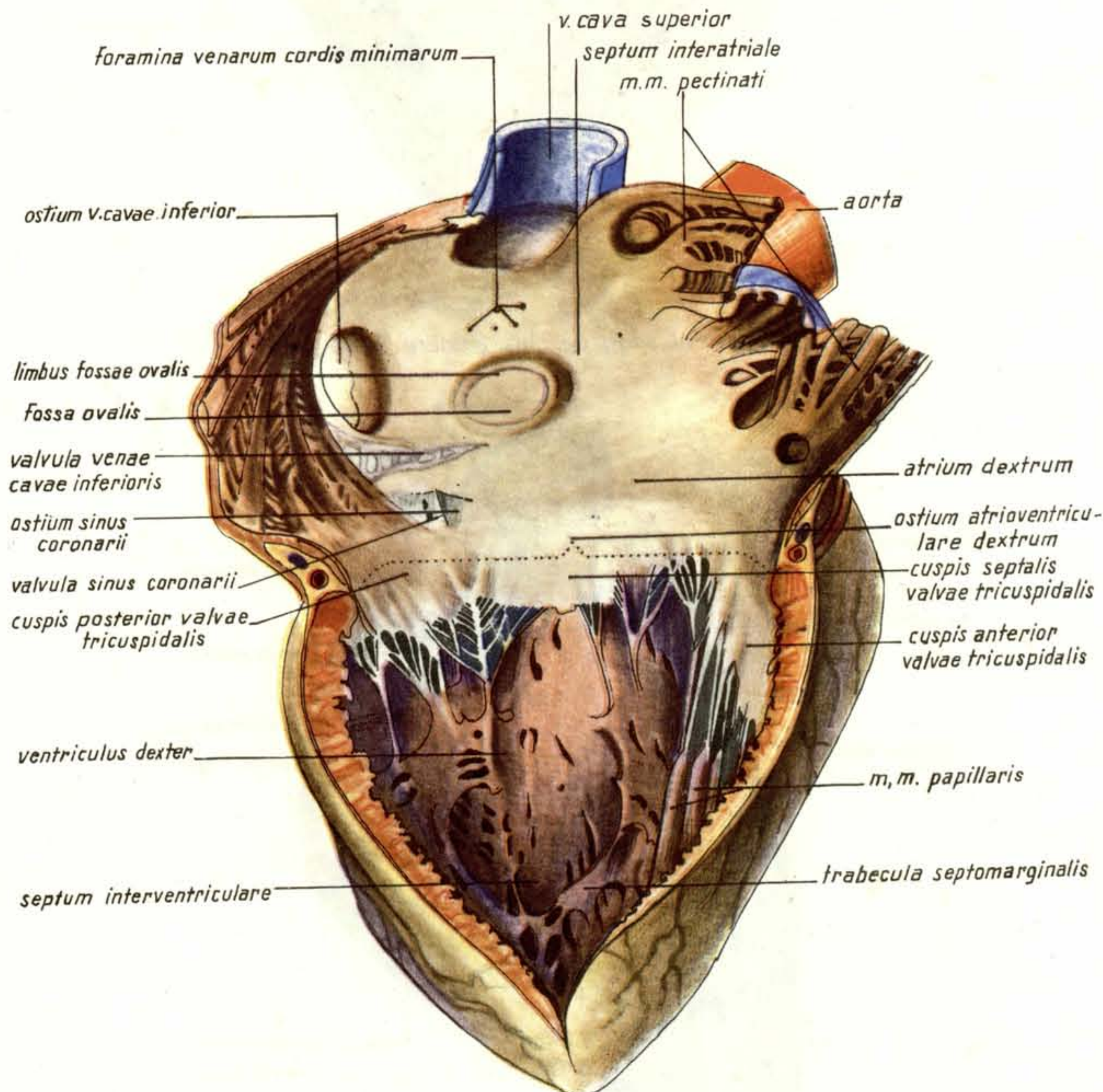


Fig. 100. Cordul drept deschis (vedere interioară).

v. pulmonalis superior sin.
v. v. pumonales dextrae
v. pulmonalis sinistra
atrium sinistrum
septum interatriale
fossa ovalis
ostium atrioventriculare sin.
anulus fibrosus
v. cordis magna
auricula sinistra
ventriculus sinister
cuspis posterior valvae atrioventricularis sin. (valv. mitralis)
chordae tendinae
m.m. papillares
septum ventriculorum
myocardium
trabeculae carnae
apex cordis

Fig. 101. Cordul stîng deschis (vedere interioară).

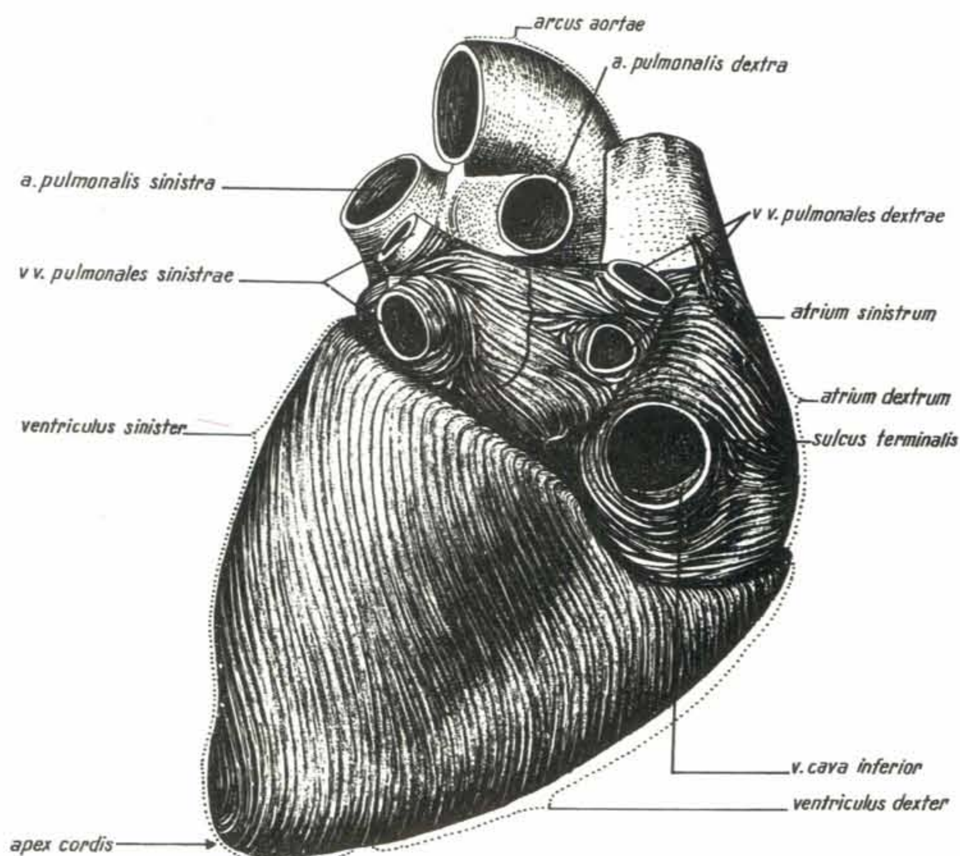


Fig. 102. Cordul (structura miocardului).

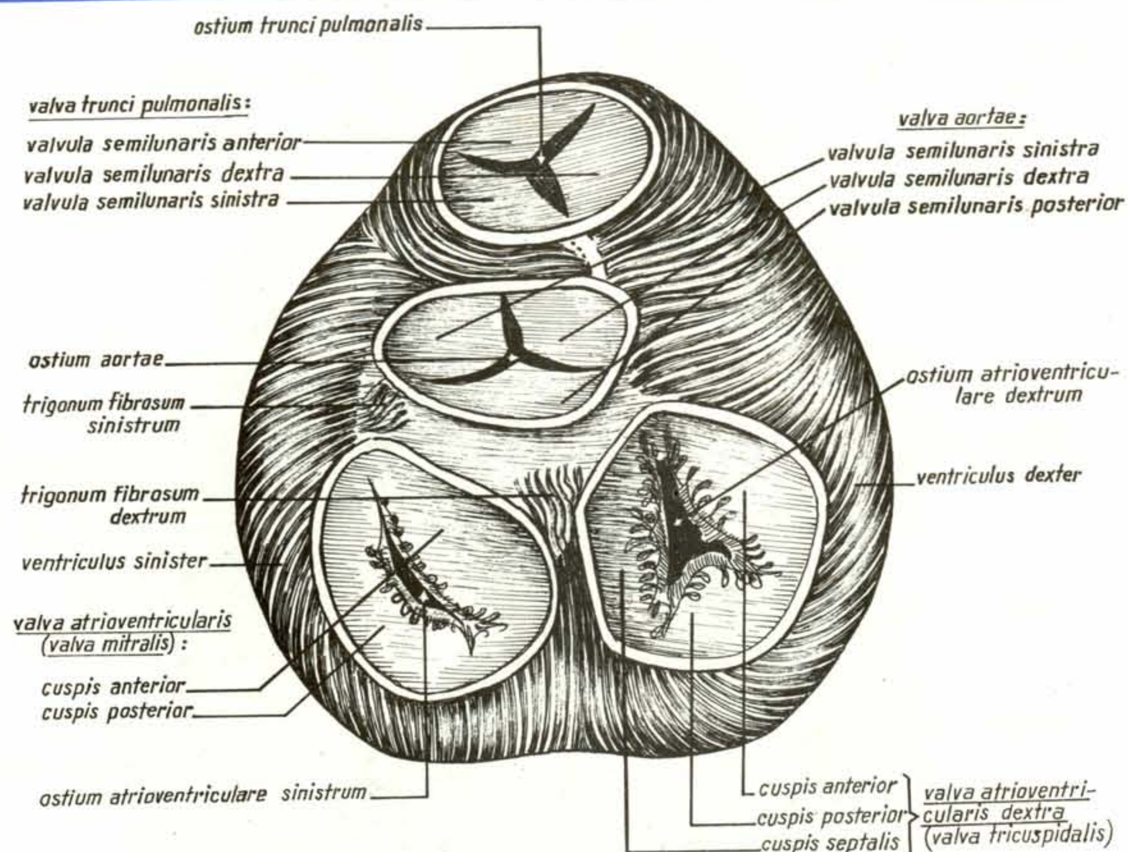


Fig. 103. Orificiile cordului.

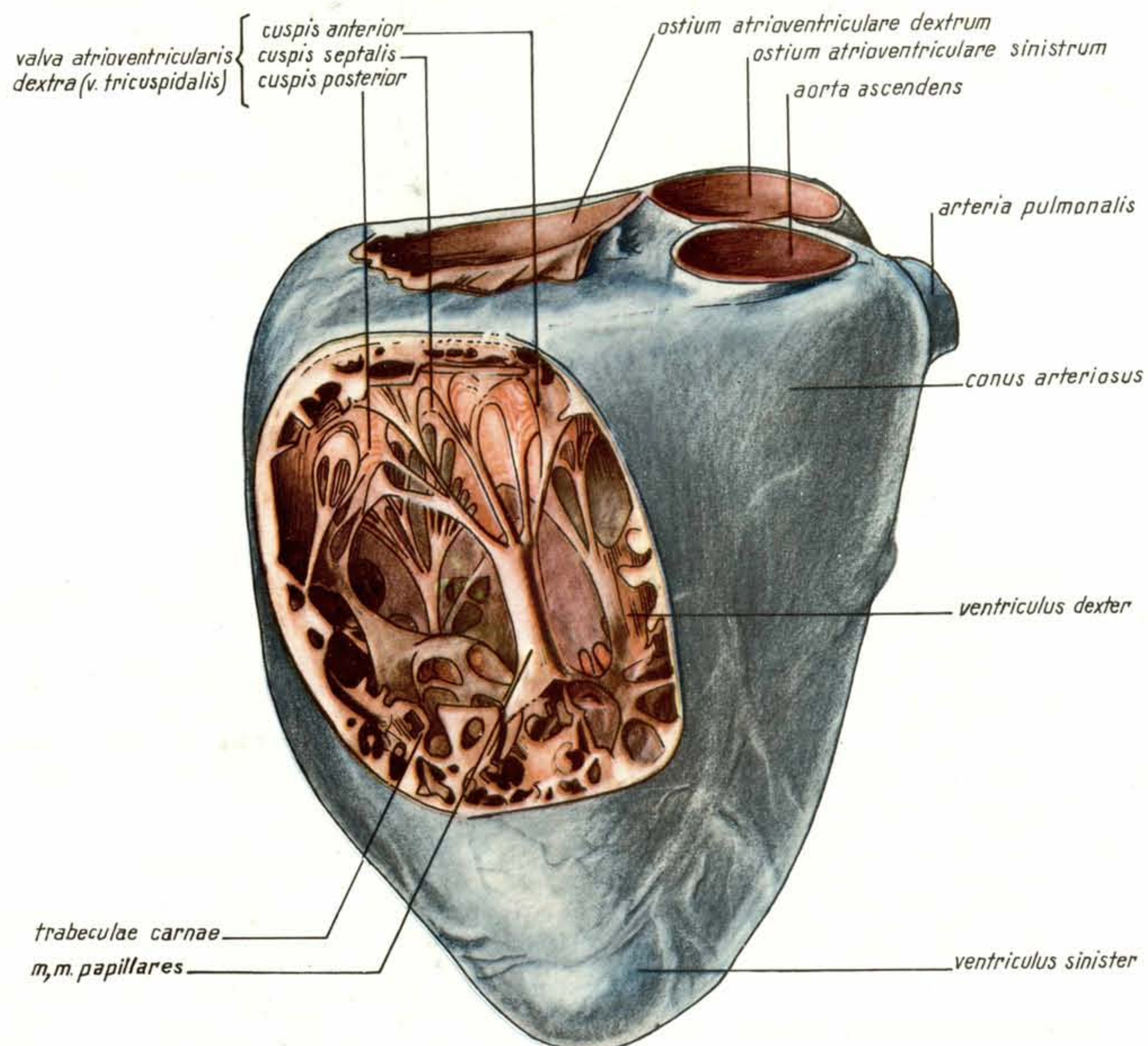


Fig. 104. Ventriculul drept (interior) şi orificiile atrio-ventriculare după îndepărtarea atriilor.

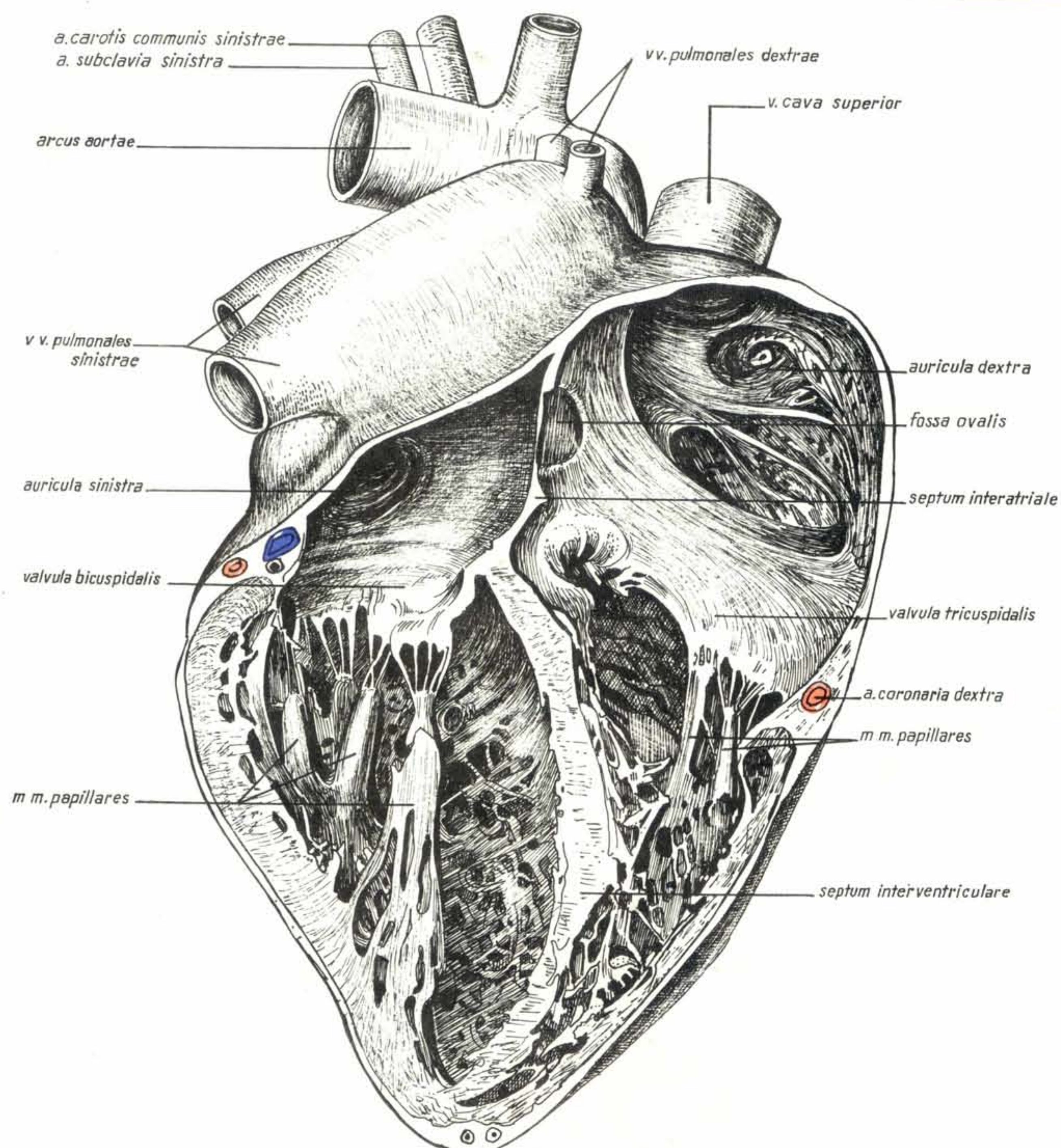


Fig. 105. Cordul (vedere interioară).

fundurile de sac pleurale (interesofago-pericardice, interaortico-esofagiene, interazigo-esofagiene), aorta descendentă, venele azigos, hemiazigos și cu ductul toracic.

– Raportul atriului stîng cu esofagul prin intermediul sinusului transvers al lui Haller explică durerea în spate, – la nivelul vertebrelor cardiace –, precum și jena în deglutiție în afecțiunile cordului stîng, mai ales în cazul unei pericardite cu revărsare. Pumnalul împlîntat de Brutus în pieptul lui Caesar, și care i-a provocat moartea, a pătruns prin această zonă vertebrală.

Raporturile cavităților inimii sînt următoarele: atriul drept, în raport cu peretele sterno-costal și pleura mediastinală prin mijlocirea pericardului; atriul stîng, cu bifurcația traheii și cu esofagul; ventriculul drept, cu peretele sternocostal și sinusul costo-mediastinal; iar ventriculul stîng, cu diafragma și plămînul stîng.

Configurația interioară a inimii

Inima, de forma unui con este compartimentată, prezentînd două atrii și două ventricule, morfo-fiziologic fiind alcătuită din două compartimente: inima dreaptă și inima stîngă, rezultate în urma septizării inimii (septurile interventriculare și interatriale).

Atriile și ventriculele comunică între ele prin orificiile atrio-ventriculare prevăzute cu cîte un aparat valvular, constituit din valvule atrio-ventriculare.

Fiecare ventricul comunică cu artera corespondentă printr-un orificiu arterial prevăzut cu trei valvule, valvulele sigmoide.

Septurile inimii

Septul interventricular este triunghiular; vîrful său, anterior, coboară spre vîrful inimii ajungînd în partea sa dreaptă, încît vîrful aparține ventriculului stîng; baza sa, posterioară, se continuă cu septul interatrial; marginile sale, anterioară și inferioară, se unesc cu pereții corespunzători ai inimii, de-a lungul șanțurilor interventriculare (fig. 100, 101, 105, 109). Fața sa dreaptă, convexă, aparține ventriculului drept, iar cea stîngă, concavă, aparține ventriculului stîng. Partea posterioară a septului in-

Fig. 106. Vasele mari de la baza cordului; atriul și ventriculul drept deschise.

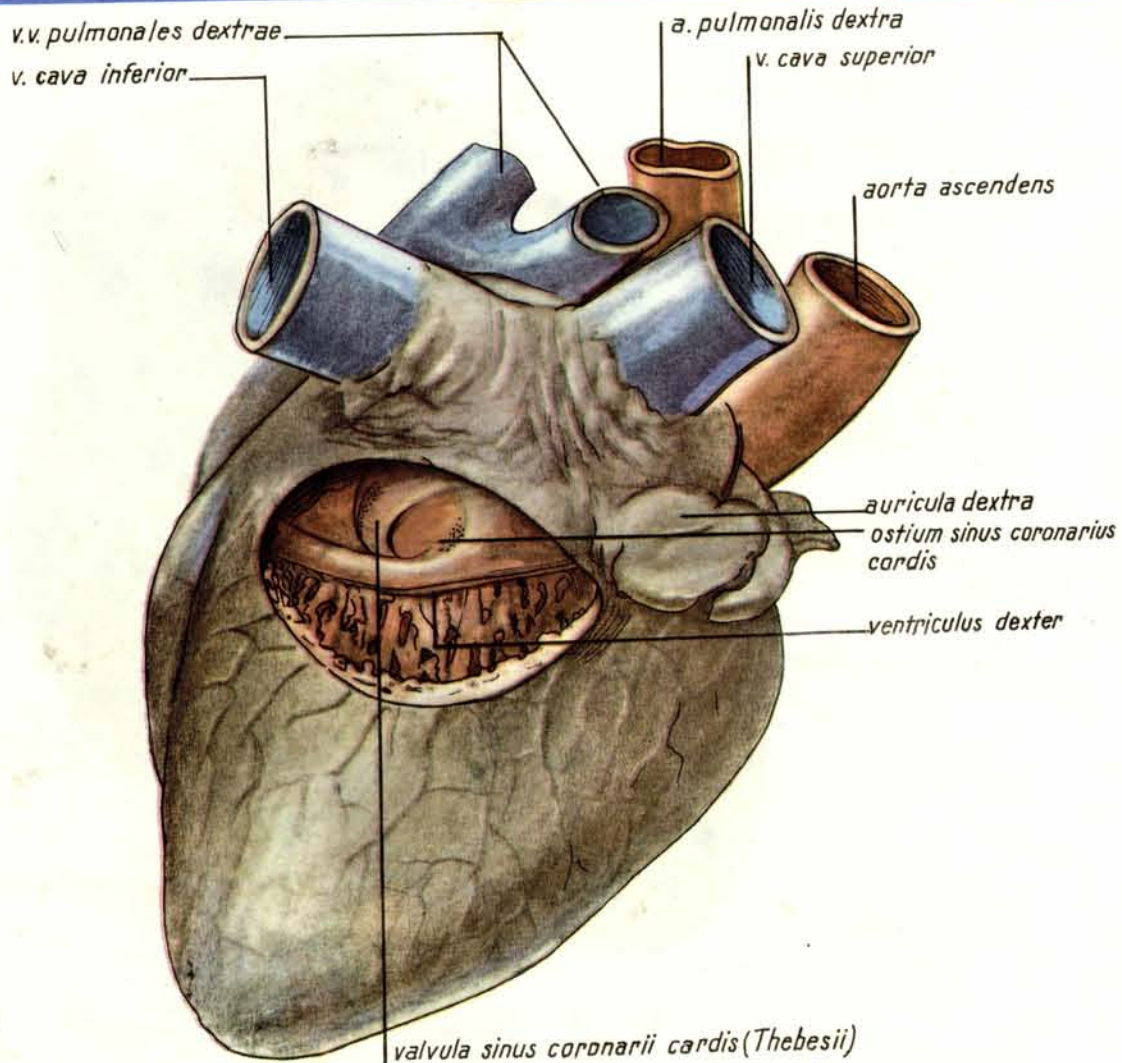
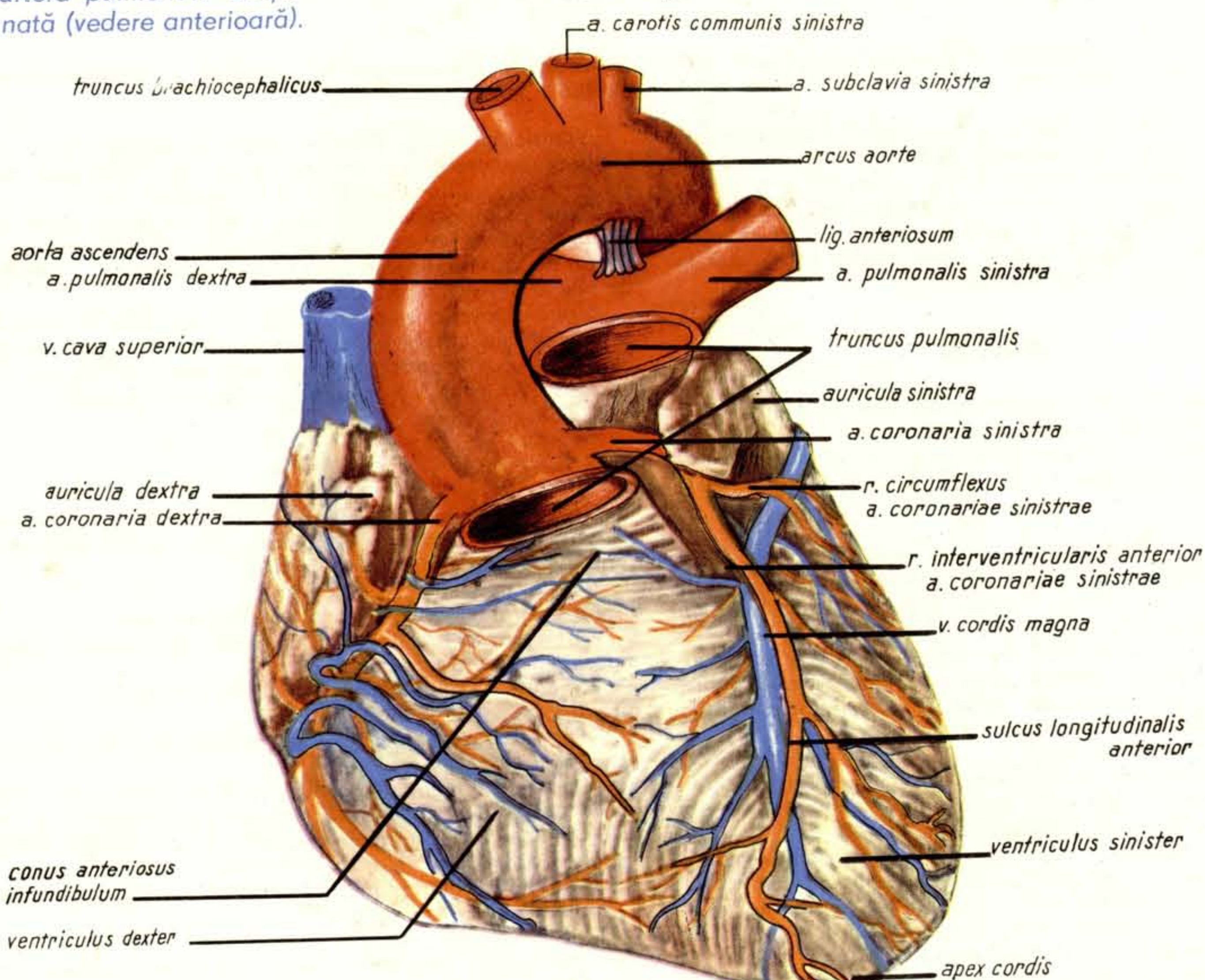


Fig. 107. Irigația cordului; artera pulmonară secționată (vedere anterioară).



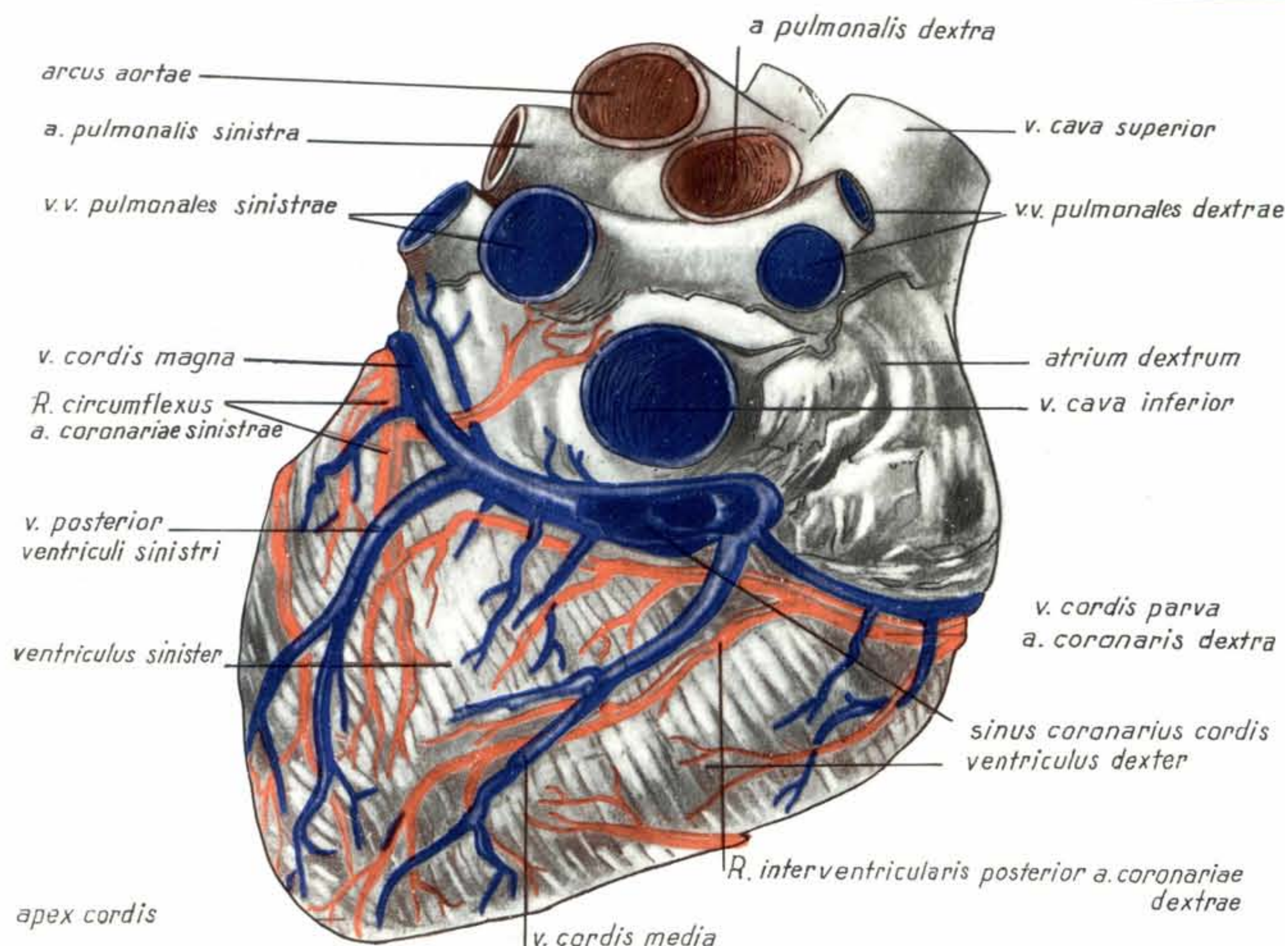


Fig. 108. Irigaţia cordului (vedere posterioară).

terventricular este sinuoasă, răspunzînd în dreapta orificiilor tricuspid şi pulmonar, iar în stînga, orificiilor mitral şi aortic.

Septul interatrial, subţire şi membranos, desparte cele două atrii, cărora le formează peretele medial. Faţa sa dreaptă corespunde atriului drept şi prezintă în partea sa postero-inferioară o depresiune: fosa ovală *(fossa ovalis)* (Botallo) mărginită în sus şi înainte de o margine proeminentă şi arcuată (limbul fosei ovale) sau inelul lui Vieussens *(limbus fossae ovalis)*.

Ventriculii

Sînt două cavităţi piramidale, anterior şi inferior atriilor şi despărţite prin septul interventricular.

Pereţii ventriculilor, mai groşi ca cei ai atriilor, prezintă proeminenţe musculare de ordinele *I*, *II* şi *III* *(trabeculae carneae)*.

Ventriculul drept. Are trei pereţi, care prezintă în structura lor trabecule cărnoase sub forma unor coloane în relief, de cele trei ordine amintite şi cei trei muşchi papilari *(musculi papillaris)* (fig. 100, 104, 107, 108).

Baza sa este străbătută de cele două orificii, atrioventricular şi arterial, ultimul origine a arterei pulmonare.

Orificiul atrio-ventricular drept (tricuspid) este situat în partea inferioară a bazei ventriculului drept, pe care-l face să comunice cu atriul drept.

Acest orificiu este prevăzut cu o valvulă tricuspidă, care este alcătuită din trei valve triunghiulare, homologe celor trei pereţi: anterioară, inferioară şi medială.

Orificiul pulmonar se găseşte în partea antero-superioară a bazei şi urmează infundibulului pulmonar: conul arterial, care constituie porţiunea netedă a pereţilor ventriculului *(pars glabra)*, este situat deasupra, anterior şi la stînga orificiului tricuspid, fiind prevăzut cu trei valvule (în cuib de rîndunică), ca şi orificiul aortic, numite sigmoide (anterioară, postero-laterală dreaptă şi postero-laterală stîngă).

Ventriculul stîng. Are doi pereţi ce prezintă şi ei coloane musculare de trei ordine, dar sînt mult mai groşi decît cei ai ventriculului drept (fig. 101, 102, 107, 109).

Orificiul atrioventricular este situat în partea inferioară a bazei, prevăzut cu cele două valve care-l caracterizează ce au înfăţişarea unei mitre episcopale, denumite de aceea şi valvule mitrale.

Orificiul aortic este prevăzut cu trei valvule sigmoide asemănătoare cu valvulele arterei pulmonare, însă mai rezistente şi cu dispoziţie inversă, una posterioară, una antero-laterală stîngă şi una antero-laterală dreaptă.

Atriile

Sînt despărţite prin septul interatrial avînd pereţii, care le dau o formă oarecum cuboidală, mai subţiri decît cei ai ventriculilor (fig. 100–103, 108, 109).

Atriul drept. Prezintă următoarele caractere:

– pe peretele anterior, coloanele musculare numite muşchii pectinaţi;

– peretele medial constituie faţa dreaptă a septului interatrial;

– peretele superior prezintă orificiul de deschidere a venei cave superioare;

– peretele inferior prezintă: orificiul venei cave inferioare prevăzut cu o valvulă (valvula lui Eustachio) şi orificiul sinusului coronar, mai anterior şi mai intern, prevăzut cu o valvulă (valvula lui Thebesius);

– peretele anterior inferior prezintă: orificiul atrio-ventricular drept sau tricuspidal;

– la marginea dreaptă a orificiului celor două vene cave este crista terminalis, care corespunde şanţului terminal al lui His *(sulcus terminalis)*.

Atriul stîng. Are, de asemenea, o formă cuboidă cu muchiile rotunjite și prezintă pe peretele posterior deschiderea celor patru orificii ale venelor pulmonare, iar pe peretele anterior, orificiul mitral.

Structura inimii

Inima, învelită într-o tunică fibro-seroasă, pericardul, este alcătuită din trei tunici:

- externă: epicardul (seroasă);
- mijlocie: miocardul;
- internă: endocardul.

Tunica seroasă externă corespunde pericardului seros visceral.

Miocardul

Este o tunică musculară groasă, alcătuită din fibre musculare cardiace, striate, proprii pentru fiecare cavitate și din fibre comune sau unitare celor două ventricule (fig. 101, 102).

Fibrele sale se inseră pe un aparat fibros dispus la baza inimii, între atrii și ventricule, care formează scheletul inimii (planul ventilelor).

Scheletul inimii este alcătuit din patru inele fibroase ce formează conturul celor patru orificii ale inimii, avînd aceeași formă și orientare. Acolo unde inelele fibroase ale orificiilor ventriculare întîlnesc inelul fibros al aparatului valvular aortic iau naștere două triunghiuri fibroase *(trigone fibrosa)*, dintre care, cel drept corespunde punctului nodal al inimii. Partea membranoasă superioară a septului interventricular face corp comun cu scheletul fibros al inimii (fig. 103).

Endocardul

Căptușește cavitățile inimii și se continuă cu endoteliul arterelor (fig. 105).

Valvulele cu scheletul lor fibros sînt acoperite și ele de foița endocardică.

Interiorul cordului este structurat diferit la dreapta și la stînga; cele două jumătăți ale inimii, în mod normal, sînt complet despărțite prin septurile interatrial și, respectiv, cel interventricular. În atriul drept, prin sinusul venos se deschid cele două vene cave, ale căror curente se la-

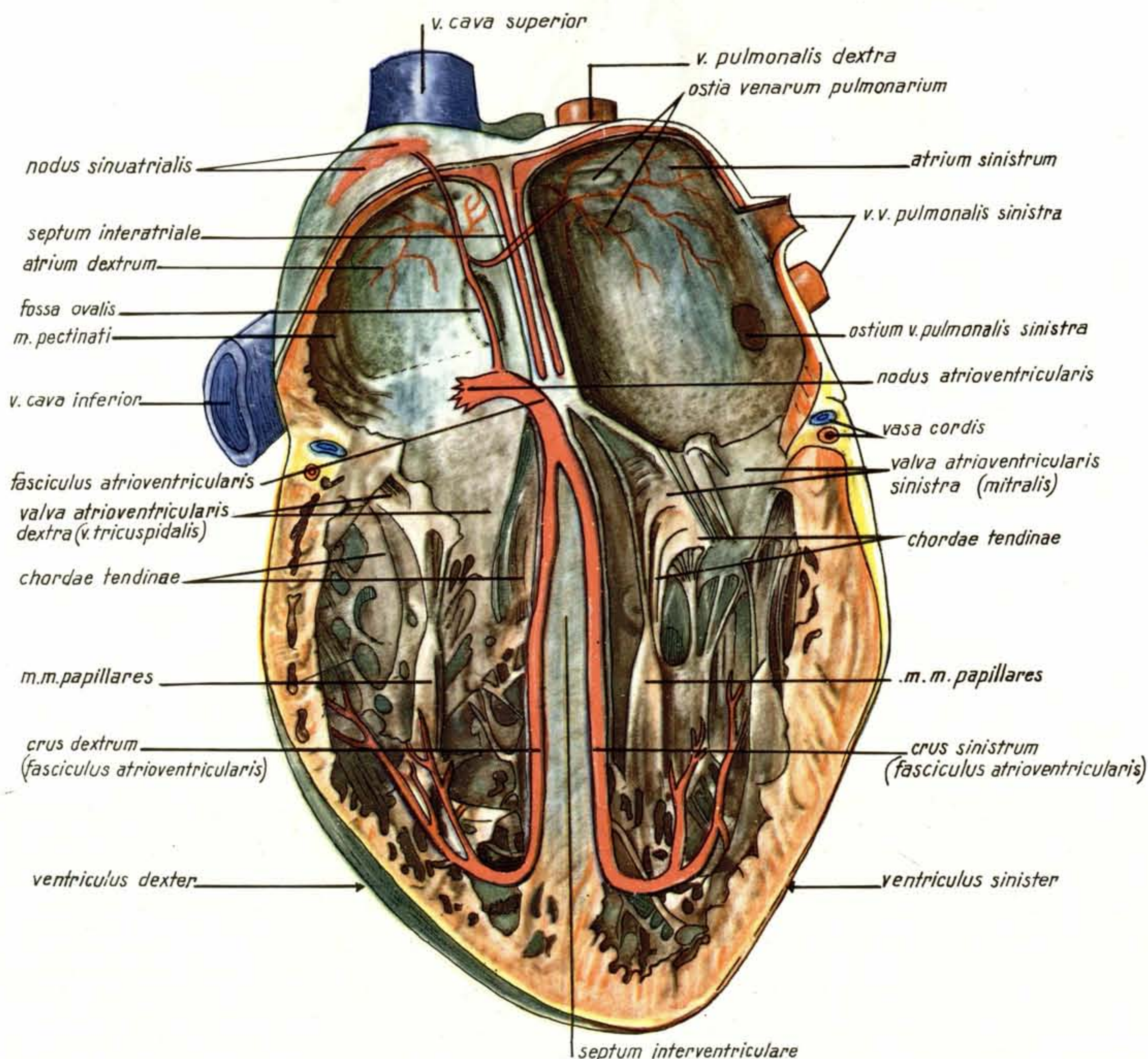


Fig. 109. Inervația autonomă a inimii.

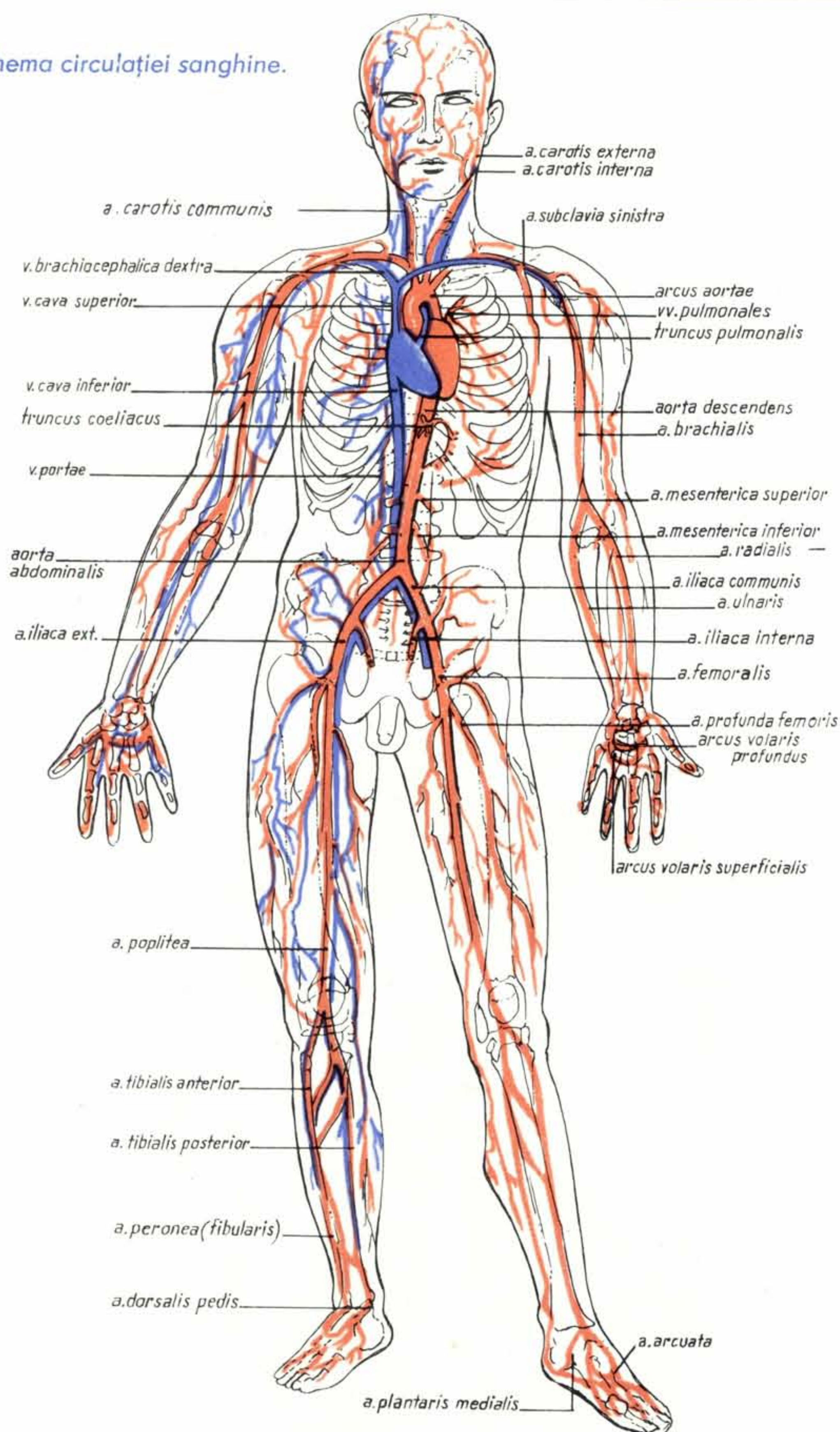


Fig. 110. Schema circulației sanghine.

minează, separîndu-se astfel: curentul venei cave inferioare este îndreptat, de valvula sa (Eustachi), medial, spre septul interatrial, iar al venei cave superioare, de torus-ul intervenos lateral (tuberculul lui Lower) *(tuberculum intervenosum Loweri)*, dînd naştere unui vîrtej spre ventriculul drept. Pe peretele septal mai există încă valvula sinusului coronar (Thebesius), fosa ovală şi limbul fosei ovale, peretele neted septal continuîndu-se pe peretele areolar al auriculei drepte. Curentul sanguin, intrat în ventricul prin valvula tricuspidală, se îndreaptă unghiular spre conul arterial, pătrunzînd, în timpul sistolei ventriculare, în artera pulmonară, deschizîndu-i valvulele semilunare, în timp ce se închide valvula tricuspidă. Curentul sanguin în ramura stîngă a arterei pulmonare este mai puţin deviat faţă de cel din trunchiul arterei; se scurge mai întîi prin această ramură şi, mai încetinit, pe cea dreaptă. Orificiile cardiace *(ostii)* se văd bine pe o piesă în care au fost separate atriile de ventricule. Orificiile atrioventriculare sînt aşezate unul lîngă altul, iar cele arteriale unul înaintea celuilalt. Pe aceeaşi piesă se observă, de asemenea, scheletul fibros, care se găseşte între atrii şi ventricule, fiind dispus între fibrele musculare ale acestor rămăşiţe, neexistînd altă legătură între ele decît cea neuro-musculară prin fasciculul lui Hiss, precum şi cele două trigonuri fibroase, drept şi stîng, ale scheletului, care delimitează inelele fibroase ventriculare de cel al aortei, la originea sa. Cele două orificii drepte, atrio-ventricular (tricuspid) şi pulmonar sînt separate în interiorul inimii prin creasta supraventriculară *(crista supraventricularis Wolf)*, dînd celor două compartimente ventriculare (descendent, *pars ventri-*

cularis şi ascendent, *pars infundibularis)*, de această parte, forma unui U, comparativ cu partea stîngă, unde separarea o face valva ventrală *(cuspis aorticus)* a bicuspidei, din care cauză curentul sanguin, în ventriculul stîng, are forma unui V.

Valvulele tricuspidei sînt: anterioară, posterioară şi medială (septală), iar ale bicuspidei sînt: dorsală (parietală) şi ventrală (aortică). Prin poziţia oblică a inimii, situaţia orificiilor corespunde unui plan oblic, perpendicular pe axul său longitudinal.

Sistemul cardio-nector reprezintă un dispozitiv neuromuscular, care asigură generarea impulsului de contracţie intermitent şi transmiterea lui din atrii în ventricule. El începe cu *nodulul sino-atrial* (Keith şi Flack), situat în şanţul terminal, în partea sa superioară, între sinusul venos, la locul de vărsare a cavei superioare şi atriul drept, sub epicard. Excitaţia pornită de la acest nodul se difuzează în musculatura atrială trecînd la *nodulul atrio-ventricular* (Aschoff şi Tawara), situat în peretele interatrial, sub limbul fosei ovale şi înaintea orificiului sinusului coronar. De la acest nodul pleacă *fasciculul atrioventricular* (Hiss), care străbate scheletul fibros, situat între musculatura atrială de cea ventriculară, sub forma unui trunchi comun *(crus commune)*, pe marginea posterioară a septului membranos, împărţindu-se apoi într-o ramură dreaptă subţire *(crus dexter)*, pentru ventriculul de aceeaşi parte şi o ramură stîngă, mai lată, ramificată *(crus sinister) (ramus anterior, ramus posterior)*, pentru ventriculul stîng. Braţul stîng al fasciculului este deci mai dezvoltat decît cel drept, dezvoltare condiţionată de musculatura mai puternică a ventriculului stîng şi aceasta datorită teritoriului de distribuţie mai mare a sistemului arterial al aortei (fig. 109).

Nodulul lui Keith şi Flack este irigat de o arteră atrială anterioară, ramura uneia dintre cele două artere coronare (cel mai frecvent cea dreaptă).

Nodulul lui Aschoff-Tawarra şi trunchiul fasciculului lui Hiss sînt irigaţi de prima arteră septală posterioară, ramură a arterei coronare drepte (uneori mai rar din stînga).

Ramura dreaptă a fasciculului lui Hiss este vascularizată de a doua arteră septală anterioară (coronara stîngă); ramura stîngă este vascularizată de arterele septale anterioare şi posterioare.

Această vascularizaţie explică gravitatea infarctelor septale (tulburări de ritm: bloc atrio-ventricular, bloc de ramură).

Vascularizaţia şi inervaţia inimii

Arterele inimii. Sînt arterele coronare, în număr de două, dreaptă şi stîngă (fig. 107, 108).

Artera coronară stîngă sau *anterioară (a. coronaris sinistra)* ia naştere din aortă, imediat deasupra porţiunii mijlocii a valvulei sigmoide stîngi: ostiumul de origine al arterelor coronare este mai mult sau mai puţin acoperit de valvula sigmoidă, în timpul sistolei; pătrunderea sîngelui în ele este maximă în diastolă. Acoperită de pericardul seros, înconjurată de grăsime, ea străbate depresiunea care desparte artera pulmonară, medial, de auriculul stîng, lateral, ajunge în şanţul interventricular anterior şi coboară în acesta pînă la vîrful inimii, pe care-l înconjură. Se termină în şanţul interventricular posterior la cîţiva centimetri de vîrful inimii.

Artera coronară dreaptă (a. coronaris dextra) este mai voluminoasă decît cea stîngă. la naştere în dreptul valvulei sigmoidale drepte, merge între artera pulmonară, situată medial şi auriculul drept, lateral, ajunge în şanţul atrioventricular stîng şi apoi, pe faţa inferioară a inimii, pătrunde în şanţul interventricular posterior. Se termină în şanţul interventricular posterior, unde se anastomozează, în vecinătatea vîrfului, cu coronara stîngă.

Anastomozele există în 97% din cazuri, însă cel mai adesea insuficiente, circulaţia fiind de tip terminal, ceea ce explică gravitatea infarctelor.

Venele inimii se caracterizează prin existenţa unui mare sistem colector, care drenează majoritatea venelor inimii, sinusul coronar, căruia însă nu îi sînt tributare venele mici ale inimii şi venele lui Thebesius.

Sistemul sinusului coronar. Este format din marea venă coronară care se deschide direct în sinusul coronar. Sinusul este prevăzut cu două valvule: una la originea sa, valvula lui Vieussens şi alta la vărsarea sa, în atriul drept, valvula lui Thebesius.

Venele mici cardiace provin din părţile anterioară şi dreaptă ale ventriculului drept; se deschid în peretele superior al atriului drept prin orificii *(foraminae)*; cea mai importantă este vena marginală dreaptă sau vena lui Galien.

Venele lui Thebesius. Sînt vene mici, parietale, care se deschid în cavităţile cardiace prin porii lui Vieussens sau *foraminula*.

Limfaticele inimii sînt formate dintr-o reţea subpericardică, care primeşte limfaticele reţelelor miocar-

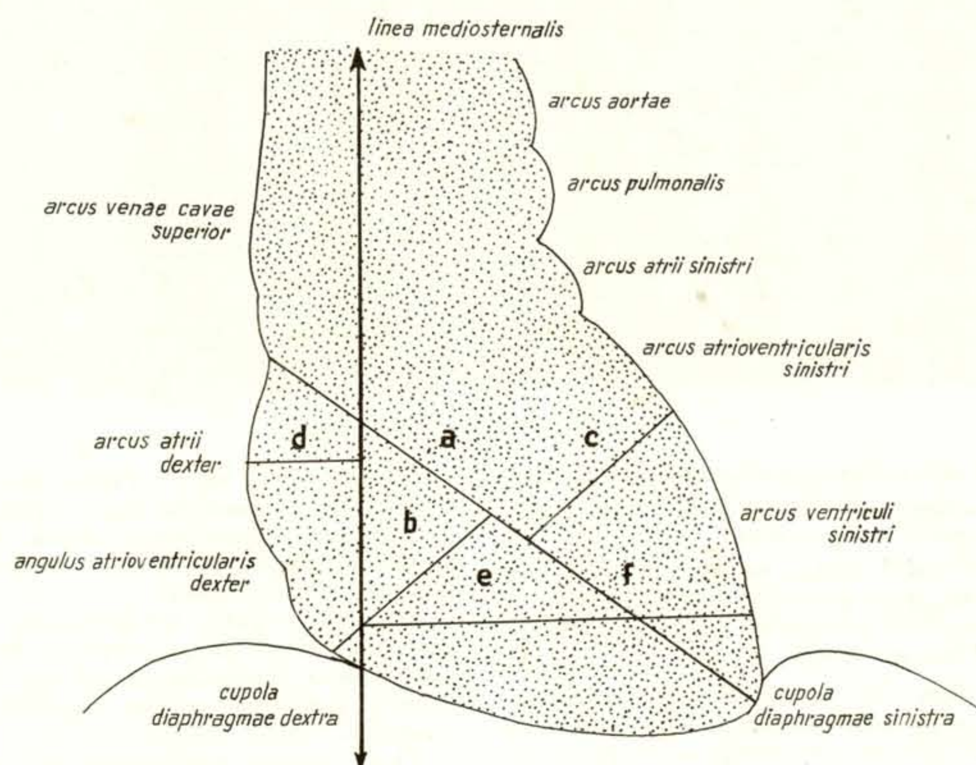


Fig. 111. Ortodiagrama cordului.

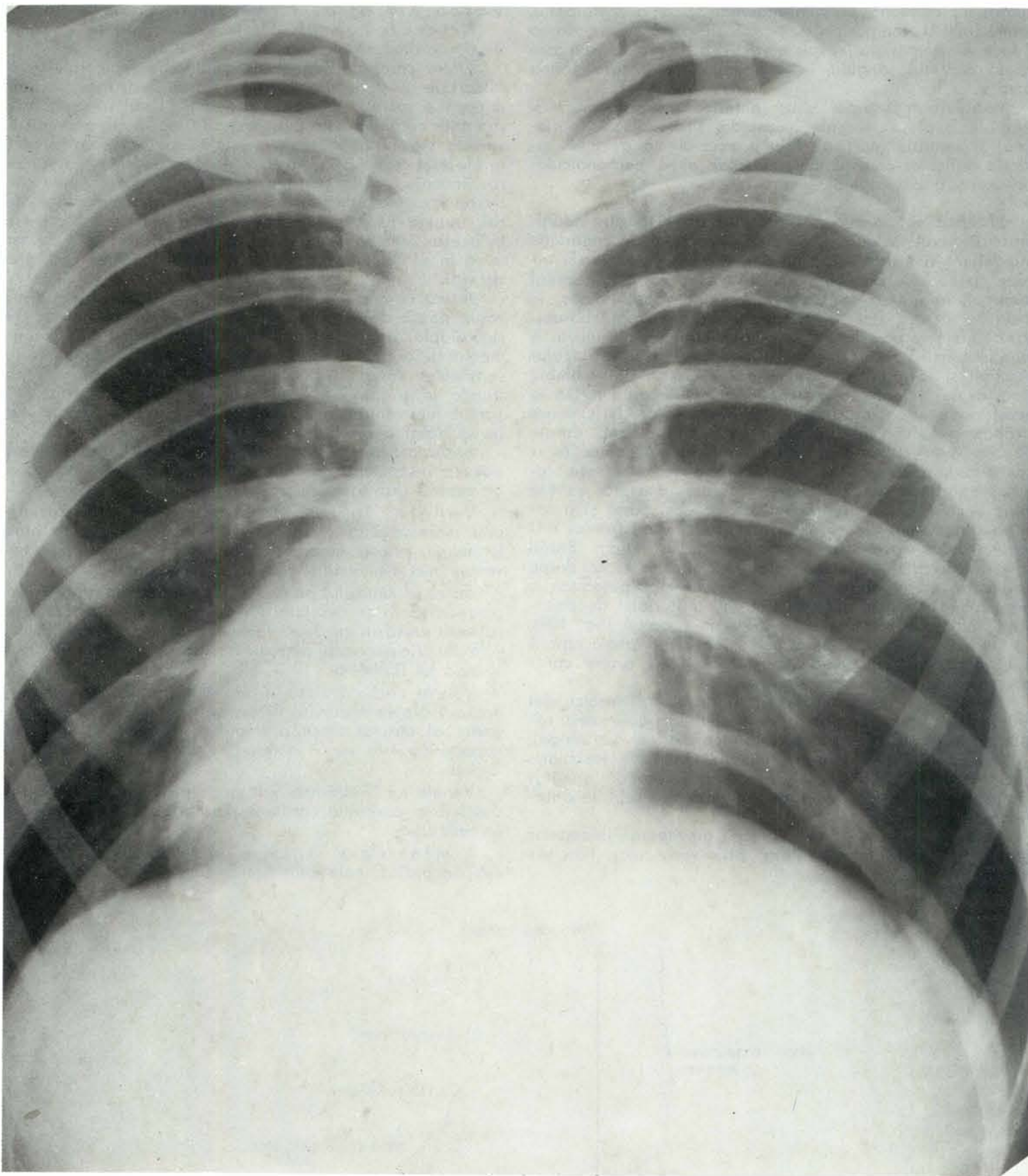


Fig. 112. Radiografia cordului.

dului şi endocardului prin colectoare valvulate periarteriale.

Reţeaua subpericardică drenează prin două trunchiuri colectoare principale, stîng şi drept.

Colectorul stîng drenează partea stîngă a reţelei, urcă de-a lungul feţei stîngi, apoi posterior arterei pulmonare şi se termină în limfonodulii intertraheobronhici, care drenează în lanţul latero-traheal drept.

Colectorul drept drenează partea dreaptă a reţelei, şanţul auriculo-ventricular, apoi ajunge pe faţa anterioară a aortei şi se termină într-un limfonodul al lanţului mediastinal anterior stîng (precarotidian).

Astfel teritoriile de drenaj sînt „încrucişate".

N e r v i i   i n i m i i. Provin din plexul cardiac, format de ramurile simpaticului şi ale vagului.

Ramurile simpaticului, în număr de trei de fiecare parte, superior, mijlociu şi inferior, se desprind din ganglionii cervicali corespunzători.

Ramurile vagului, tot în număr de trei, superior, mijlociu şi inferior, îşi au originea, după cum urmează: ramul superior direct din nervul vag; cel mijlociu din nervul recurent laringian, iar cel inferior tot din nervul vag, din zona inferioară a nervului recurent.

Plexul cardiac este format prin anastomoza acestor ramuri în jurul vaselor mari de la baza inimii. Cuprinde: un plex anterior arterial şi un plex posterior venos.

MEDIASTINUL POSTERIOR

Limita dintre mediastinul anterior şi cel posterior o constituie un plan convenţional pretraheal, astfel că traheea face parte din mediastinul posterior. El mai conţine esofagul cu nervii vagi, vagul drept pe marginea sa dreaptă şi posterioară, iar vagul stîng pe marginea stîngă şi anterioară. Posterior de esofag se află canalul toracic (*ductus thoracicus*), în partea sa stîngă şi apoi, posterior, aorta descendentă, venele azigos la dreapta şi, de fiecare parte, trunchiul ganglionar ortosimpatic toracic cu ramurile respective la organele toracale sau abdominale (nervii splanchnici) (fig. 113).

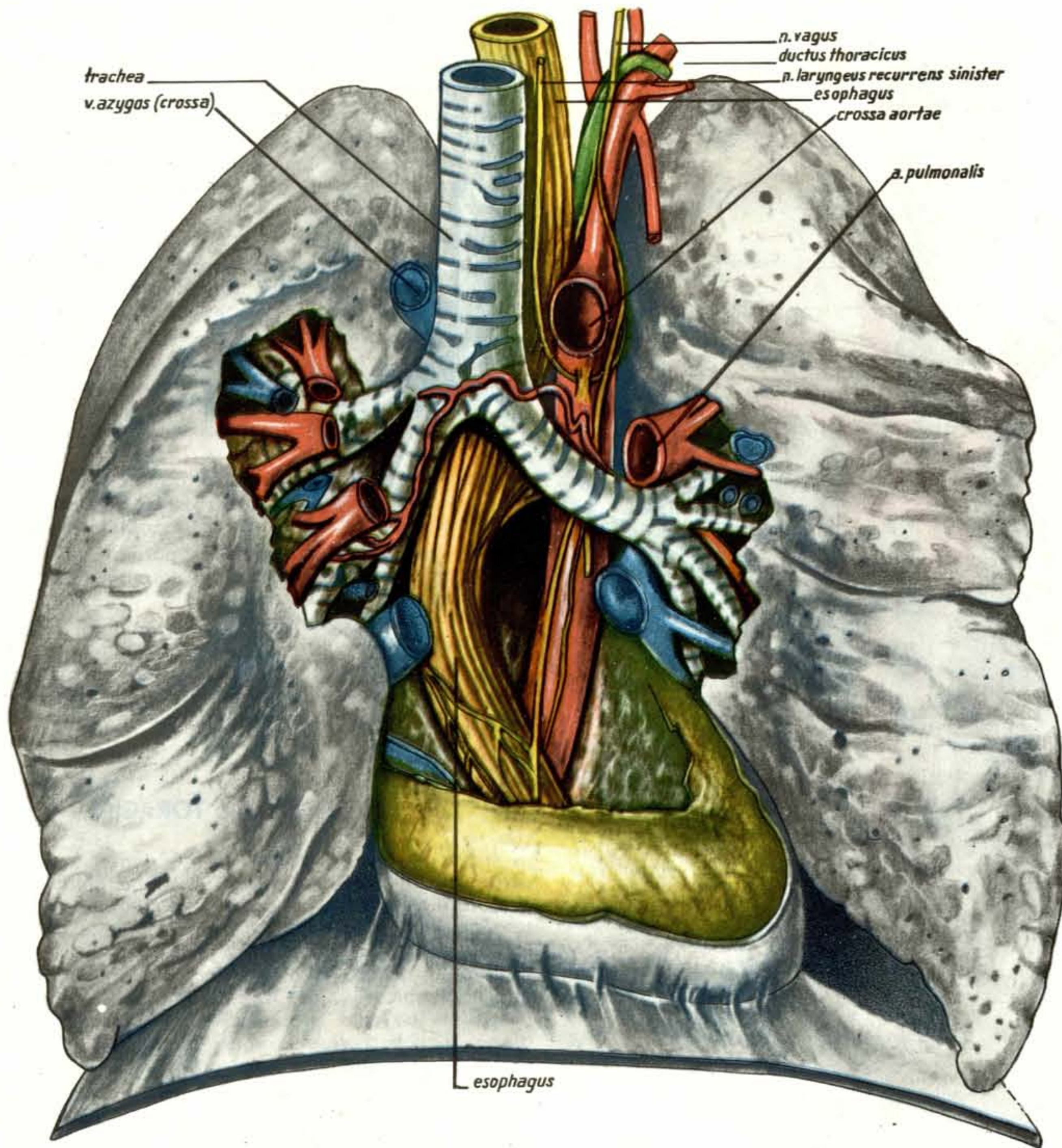


Fig. 113. Regiunea bifurcaţiei traheale după extragerea cordului (raporturi).

TRAHEEA TORACALĂ

Constituită din 16–20 inele traheale *(cartilagines tracheales)*, incomplete în partea lor dorsală (în formă de potcoavă), care îi mențin lumenul deschis, legate în lung prin niște ligamente inelare elastice *(ligamenta anularia)*. Fața posterioară a tubului traheii este completată prin membrana traheală *(membrana trachealis)*, constituită de fibre musculare netede cu așezare transversală. Pe fața internă are o mucoasă respiratorie bogată în glande, iar pe fața externă o *adventice*, care o fixează prin tracturi fibro-musculare de esofag. Ea este așezată ușor spre dreapta, în timp ce esofagul trece ușor spre stînga, înapoia traheii.

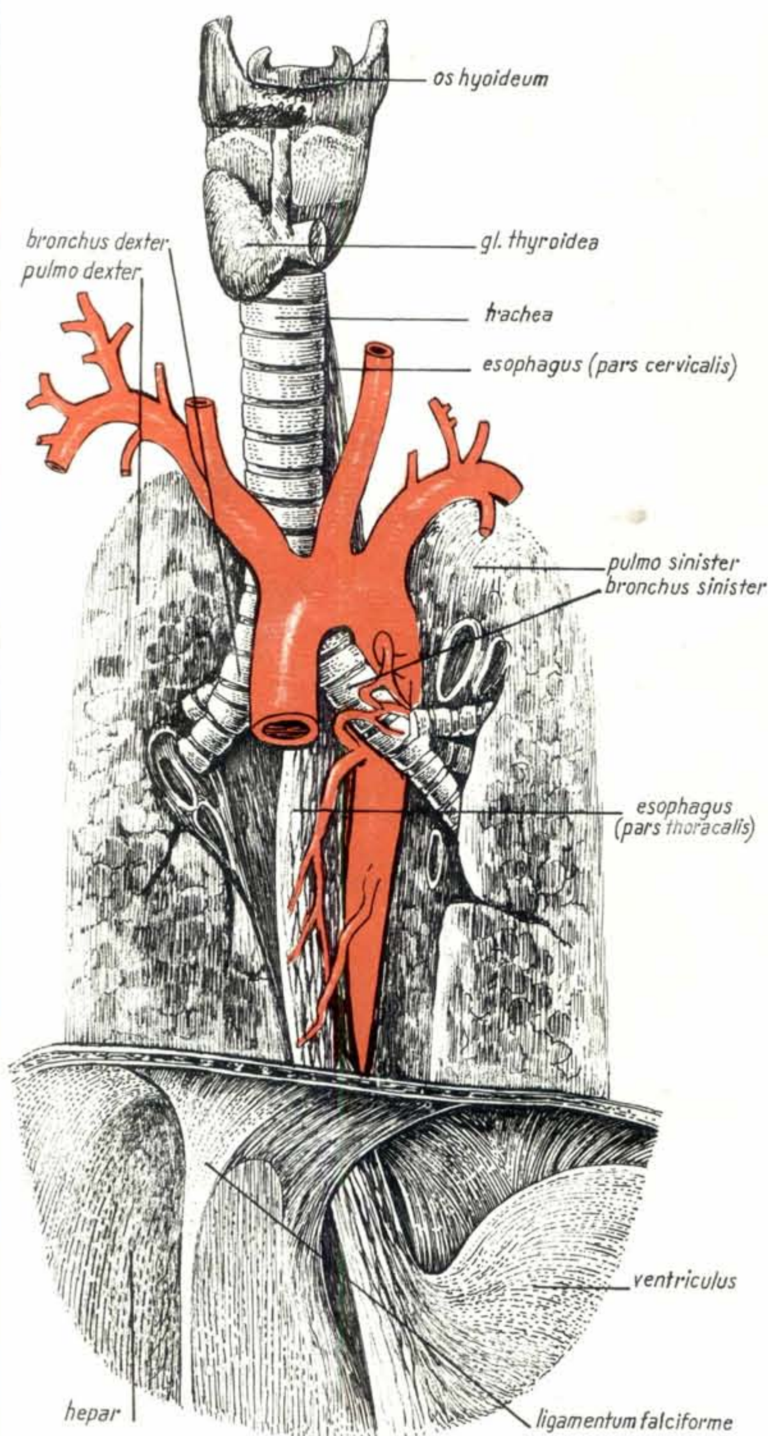


Fig. 114. Aorta, traheea și esofagul (raporturi).

În partea inferioară bifurcația *traheii* are raporturi, anterior, cu bifurcația arterei pulmonare și ramura dreaptă a arterei, deoarece bifurcația arterei pulmonare se situează cu 0,5–1 cm la stînga bifurcației traheii.

Anterior de bifurcația arterei pulmonare se află crosa aortei, care încrucișează partea antero-laterală stîngă a traheii, pe care determină o zonă numită depresiunea aortică. Între trahee și aortă se află plexul cardiac posterior (fig. 113, 114).

Deasupra aortei, fața anterioară a traheii vine în raport, dinspre dreapta spre stînga, cu trunchiul brahiocefalic arterial, cu artera carotidă primitivă stîngă și cu lanțul ganglionar mediastinal. Între trunchiul brahiocefalic și artera carotidă primitivă stîngă se află artera *thyreoidea ima* (Neubauer), cînd există.

Trunchiurile acestea arteriale sînt încrucișate anterior de trunchiul brahiocefalic venos stîng. Vena cavă superioară coboară înaintea marginii drepte a traheii, de care e separată prin limfonoduli. Anterior de trunchiul brahiocefalic venos stîng se află resturile timice, la adult.

Fața posterioară a traheii toracale se găsește înaintea esofagului.

Lateral, raporturile sînt diferite în dreapta față de stînga.

În stînga vine în raport cu: crosa aortei, artera carotidă primitivă și nervul vag stîng, artera subclavie stîngă, canalul toracic, nervul recurent laringian stîng, lanțul ganglionar simpatic stîng, pleura mediastinală stîngă.

În dreapta este în raport cu crosa venei azigos, trunchiul brahiocefalic arterial, nervul vag drept, limfonoduli și pleura mediastinală dreaptă.

Vascularizație și inervație

Irigația arterială este asigurată de arterele traheale, iar drenajul venos de venele traheale satelite. Inervația este vegetativă, simpatică și parasimpatică.

Prezența traheii descrisă anterior împarte mediastinul posterior în un *etaj traheal*, situat de la apertura toracică superioară pînă la bifurcația traheii (T_4) și un *etaj infratraheal*, spațiul retrocardiac al radiologilor, în care se vede existența adenopatiilor traheobronhice sau atriul stîng, cînd cordul stîng este dilatat.

Etajul inferior este separat anterior, de atriul stîng, prin pericard, ce prezintă la acest nivel fundul de sac al lui Haller, care se mărește în pericarditele exudative.

În atriul stîng se deschid, în părțile sale laterale, venele pulmonare stîngi și drepte, care trec posterior și inferior de bronhiile respective.

Bronhia principală stîngă vine (Bourgery) superior de crosa aortei, pe sub care trece nervul recurent laringian stîng, fapt ce explică paralizia coardei vocale stîngi, cînd nervul este comprimat de un anevrism aortic sau de o tumoră mediastinală de altă natură.

ESOFAGUL TORACIC

Încrucișează, în partea sa inferioară, aorta descendentă, trecînd spre stînga liniei mediane, cînd se îndreaptă spre cardia, care se proiectează la stînga vertebrei a *XI*-a toracale. Lungimea totală a esofagului este de 22–25 cm, la care, dacă adăugăm distanța de la *rima oris* la gura esofagului, situată la nivelul tuberculului carotic Chassaignac (vertebra C_6), de 15 cm, aflăm distanța minimă de 40–45 cm pe care trebuie să o parcurgă o sondă esofagiană (Faucher) spre a intra în stomac (fig. 113–114).

Calibrul esofagului este aproape uniform, prezentînd în ansamblu următoarele strîmtori: la gura esofagului *(strîmtoarea cricoidiană)*, la crosa aortei *(strîmtoarea aortică)*, la bronhia stîngă *(strîmtoarea bronhică)* și la cardia *(strîmtoarea cardiacă)*, unde uneori poate exista un spasm prin hipertrofia musculaturii, în care s-a preconizat secționarea acestui sfincter (cardiotomia lui Heller). Uneori poate exista și o strîmtoare la nivelul diafragmei *(strîmtoarea diafragmatică)*, orificiul esofagian al diafragmei

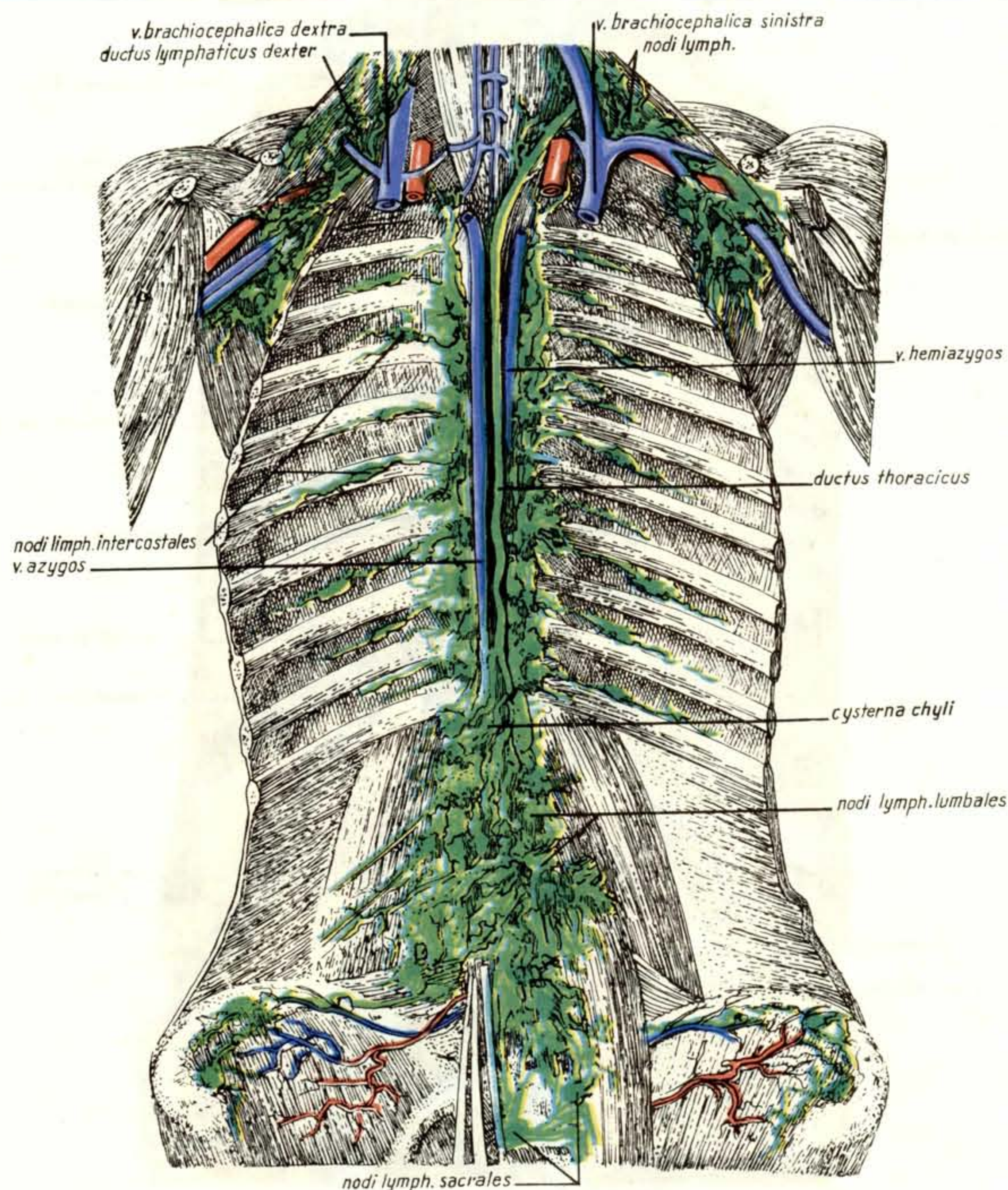


Fig. 115. Circulația limfatică.

proiectîndu-se la nivelul vertebrei a X-a toracale. Esofagul prezintă, în partea sa superioară, în continuarea faringelui, fibre musculare striate, iar în cea inferioară, musculatură netedă.

Mucoasa esofagiană are plici longitudinale și este mobilă pe tunica musculară prin submucoasă.

V a s c u l a r i z a ț i e   ș i   i n e r v a ț i e

A r t e r e l e esofagului toracic vin din ramurile din vecinătate (arterele tiroidiene inferioare, arterele bronhice și cele frenice superioare).

V e n e l e formează plexuri submucoase, care, în partea inferioară se unesc cu venele gastrice, intrînd în teritoriul *venei porte hepatice*, iar în partea superioară, cu vena azigos, deci în teritoriul *venei cave superioare*. Venele situate în porțiunea distală a esofagului devin varicoase în cazurile de compresiune pe trunchiul venei porte (ciroze, tumori hepatice), fiind sursa unor hemoragii digestive superioare.

L i m f a t i c e l e esofagului drenează în limfoganglionii dispersați de la cardie pînă la grupul supraclavicular, explicînd metastazele ganglionare ce pot afecta pînă și *limfonodulul supraclavicular* al lui Troisier-Virchow.

N e r v i i   v a g i abordează esofagul la nivelul bifurcației traheii. Pînă aici esofagul primește ramuri din nervii recurenți și din lanțul ortosimpatic cervico-toracic.

CANALUL TORACIC

(Ductus thoracicus)

Canalul toracic este cel mai voluminos trunchi limfatic al organismului. Colectează limfa din zona subdiafragmatică cu excepția unei părți din ficat și din limfaticele supraombilicale ale peretelui abdominal. Primește, de asemenea, limfa de la nivelul peretelui postero-lateral al toracelui și a unei părți din baza gîtului (fig. 115).

El rezultă din joncțiunea a două trunchiuri limfatice lombare, la nivelul primelor două vertebre lombare sau ultimelor două toracale, avînd deci origine fie în abdomen, fie în torace. Clasic se consideră că începutul canalului toracic se face printr-un segment dilatat numit cisterna lui Pequet. Aceasta însă nu există decît dacă ductul toracic are origine abdominală și dacă trunchiurile limfatice intestinale și lombare se deschid direct la nivelul extremității lui inferioare.

De la origine, canalul toracic urcă pe partea dreaptă a aortei, ajunge la baza gîtului unde descrie o curbă concavă în jos și înainte (crosa canalului toracic), merge apoi spre înainte și la stînga, pînă la confluența jugulo-claviculară, unde se termină, deschizîndu-se fie în acest loc, fie în vena jugulară internă, fie în vena subclavie stîngă.

Trunchiurile limfatice jugular și subclavicular stîng se

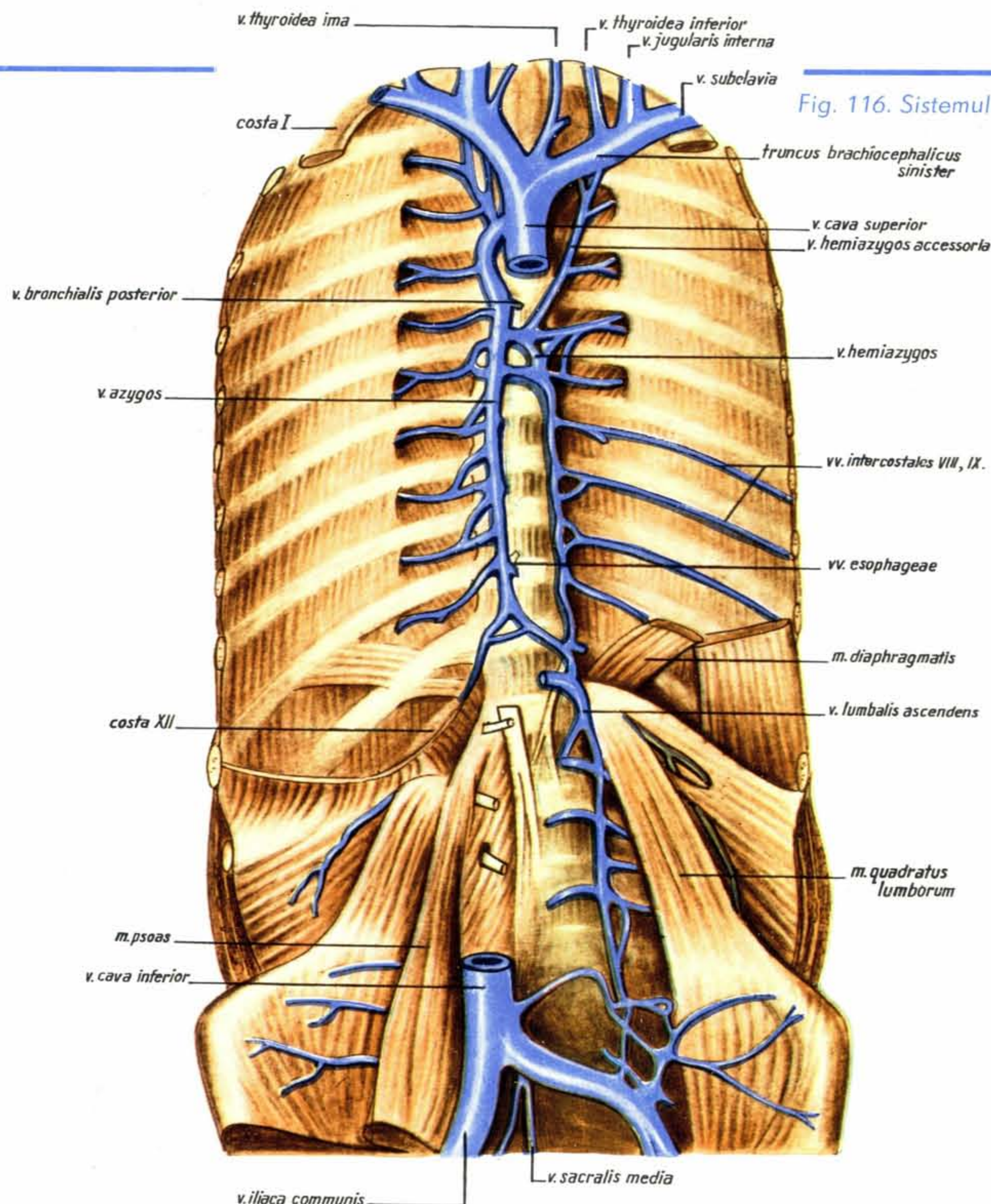


Fig. 116. Sistemul venei azigos.

varsă în canal înainte de deschiderea sa, sau direct în unghiul venos.

Raporturile canalului toracic sînt următoarele.

În abdomen, dacă își are această origine, el se află posterior de flancul drept al aortei și medial pilierului drept al mușchiului diafragm *(crus mediale)*.

În torace deosebim un segment interazigoaortic și altul supraaortic. În cel interazigoaortic canalul toracic se află în partea dreaptă a aortei; superior încrucișează fața internă a crosei aortei. De asemenea, în dreapta canalului toracic se află vena azigos, iar posterior este în raport cu arterele intercostale drepte.

În segmentul supraaortic, canalul toracic urcă pe fața postero-medială a arterei subclavie și e în raport cu artera carotidă comună stîngă și nervul vag, anterior, mușchiul *longus colli*, posterior, esofagul și nervul recurent laringian, medial, artera subclavie și pleura, lateral.

La gît, crosa canalului toracic traversează un spațiu triunghiular numit trigonul arterei vertebrale cuprins între mușchiul *longus colli* și esofag, medial, mușchiul scalen anterior, lateral și prima coastă, inferior. El trece postero-lateral de pachetul vasculo-nervos al gîtului și antero-medial de artera și vena vertebrală și, de asemenea, medial de nervul frenic.

Canalul toracic are aferențe colaterale din nodulii intercostali, juxtavertebrali și mediastinali posteriori.

SISTEMUL VENEI AZIGOS

Marea venă azigos *(v. azygos)* își are originea în cavitatea toracică, la nivelul spațiului 11 intercostal drept, prin unirea a două ramuri de origine, respectiv, unul extern, format din vena lombară ascendentă dreaptă și vena a *XII*-a intercostală și unul intern, inconstant, format fie pe fața venei cave inferioare, fie din vena renală dreaptă (mai rar) (fig. 116, 117).

În torace, vena azigos urcă pe fața anterioară a coloanei vertebrale, la dreapta liniei mediane, pînă la nivelul T_4, unde formează o curbură anterioară deasupra pediculului pulmonar drept și se deschide prin crosa sa, la nivelul peretelui posterior al venei cave superioare.

În porțiunea sa ascendentă, toracală, are raporturi: medial, cu canalul toracic și mai depărtate cu aorta, lateral, cu pleura mediastinală dreaptă, posterior, cu coloana vertebrală și arterele intercostale drepte, anterior, cu pediculul pulmonar, iar mai jos cu esofagul, prin intermediul fundului de sac interazigo-esofagian.

Crosa azigos trece deasupra bronhiei și arterei pulmonare drepte și sub limfonodulii laterotraheali drepți, fiind cuprinsă între pleura dreaptă, lateral și esofag, trahee și nervul vag drept, situate medial.

Vena azigos primește vena bronhică dreaptă posterioară, venele esofagiene și pericardice, venele intercostale,

vena intercostală superioară dreaptă şi venele mici azigos (care coboară pe marginea stîngă a coloanei vertebrale, in afara aortei, pînă la coasta a VII-a, unde se curbează la dreapta, trec posterior de aortă, canalul toracic şi se termină în vena azigos; colectează sînge de la nivelul primelor 6–7 artere intercostale, de obicei, şi de la vena bronhică posterioară stîngă).

LANŢUL GANGLIONAR ORTOSIMPATIC

(Truncus sympathicus)

Este ultima formaţiune anatomică situată tot simetric, paravertebral, la nivelul capetelor costale şi înaintea vaselor intercostale, pe care le încrucişează. Ganglionii simpaticului toracic, spre deosebire de cei cervicali, au o dispoziţie segmentară. Numai primul (şi uneori şi cel de al doilea ganglion toracal) este contopit cu ultimul ganglion cervical în *ganglion stellatum*, cu care formează *ansa subclaviculară* (Vieussens). Ortosimpaticul toracic dă ramuri cardiace *(nervus cardiacus imus)*, bronho-pulmonare, esofagiene şi aortice. Din ultimii 6 (uneori 7–8 ganglioni) ies *nervii splanchnici* mare *(major)* şi mic *(minor)*, care trec prin diafragmă la viscerele abdominale, la a căror inervaţie participă. Lanţul simpatic toracic cuprinde, în general, 11 ganglioni (de fapt, primul ganglion este în general unit cu ganglionul cervical inferior pentru a forma ganglionul stelat), care sint situaţi în dreptul articulaţiilor costo-vertebrale.

Lanţul ganglionar are următoarele raporturi: posterior, vasele intercostale; lateral, pleura; medial, rachisul; anterior, aorta, care nu acoperă decît partea superioară a lanţului toracic şi venele azigos.

Nervii splanchnici sint, în general, în număr de doi, marele şi micul splanchnic.

– *Marele splanchnic* rezultă din reunirea ramurilor care provin constant din ganglionii 6, 7, 8, 9 şi, inconstant, din ganglionii toracici 5 şi 10.

– *Micul splanchnic* este format de ramurile detaşate din ganglionii toracici 10, 11 şi 12. Coboară între marele simpatic, situat înapoi şi în afară şi marele splanchnic, situat înainte şi medial. Traversează diafragmul, în general cu cordonul simpaticului, mai rar cu marele splanchnic sau aorta. Ajuns în abdomen, se divide în 3 grupe de ramuri: superioare, care merg la convexitatea ganglionului semilunar; mijlocii, care merg în ganglionul mezenteric superior; inferioare, care merg la plexul renal.

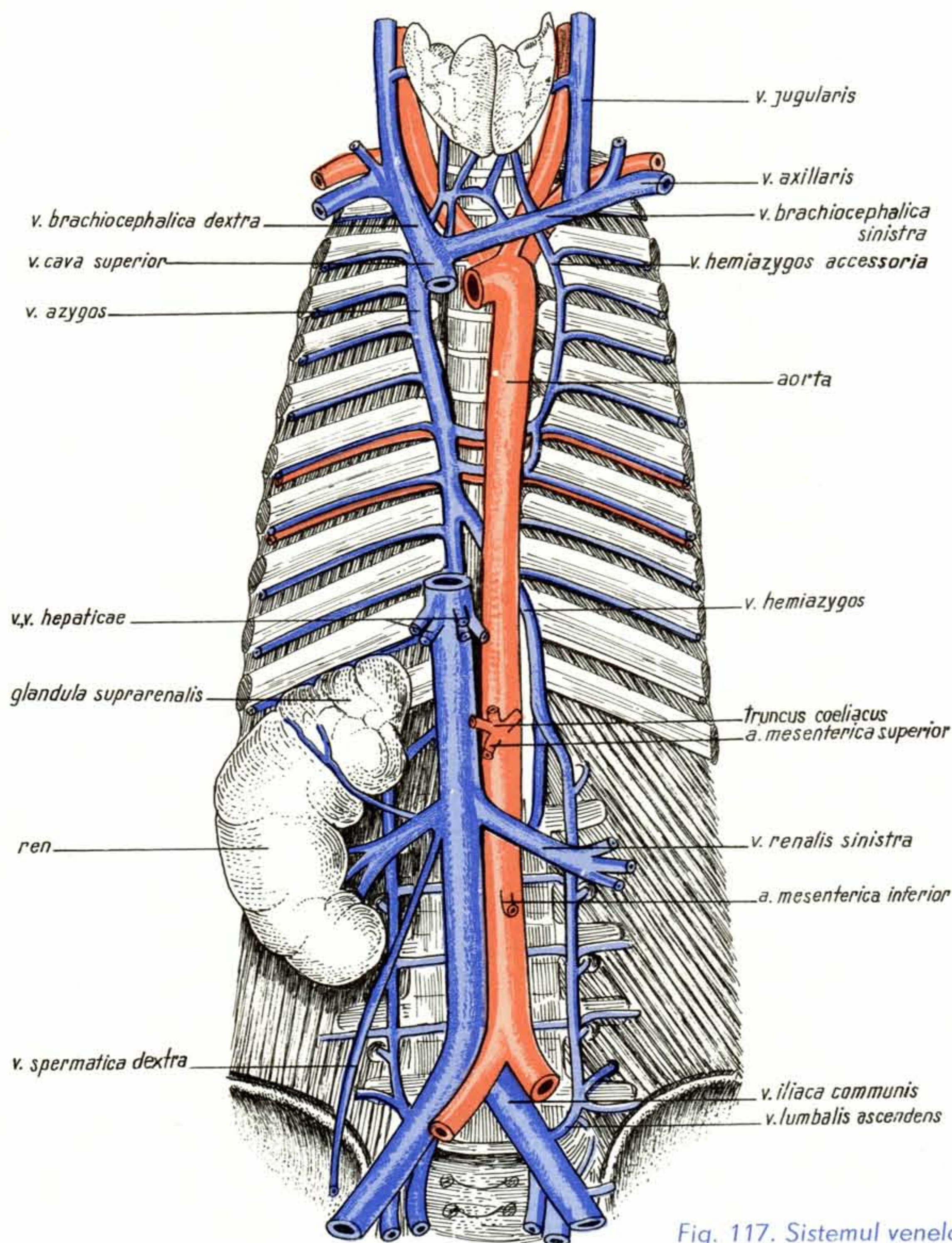


Fig. 117. Sistemul venelor cave şi azigos.

ABDOMENUL

Abdomenul constituie partea trunchiului aflată între torace, de care este separat prin mușchiul diafragm, și bazin *(pelvis)*, cu care comunică formînd împreună o cavitate comună *(cavum peritoneale)*. Limita dintre cavitatea abdominală și cea pelvină este strîmtoarea superioară a bazinului *(aditus pelvis)*, iar zona perineală corespunde strîmtorii inferioare (vezi vol. I, pg. 61–73).

LIMITE ŞI PEREŢI

Limita superioară a cavității abdominale este dată de mușchiul diafragm, care astfel o separă de cavitatea toracică.

Mușchiul diafragm. Are formă de cupolă alungită transversal, a cărei convexitate privește în sus, se inseră prin baza sa pe elementele anatomice care delimitează apertura toracică inferioară. Este format din două părți: una centrală, tendinoasă, numită centrul frenic *(centrum tendineum)* și una periferică, musculară, formată din fascicule inserate pe diferite zone ale aperturii toracice inferioare. Diafragma poate fi considerată ca alcătuită din o serie de mușchi digastrici ale căror pintece musculare se înscriu pe două puncte opuse ale toracelui, iar tendoanele lor intermediare se întrețes, formînd centrul frenic. Fasciculele pot fi sistematizate în trei porțiuni: vertebrală (lombară) *(pars lumbalis)*, costală *(pars costalis)* și sternală *(pars sternalis)*.

Porțiunea vertebrală lombară prezintă o parte internă și alta externă. Partea internă se inseră pe coloana lombară, dreapta pe primele patru vertebre lombare, iar stînga pe primele 3, prin doi stîlpi simetrici, pilierul intern *(crus mediales)* și pilierul extern *(crus laterale)*. Se mai descrie un pilier mijlociu sau accesoriu *(crus intermedius)*. Partea externă este o lamă musculară ale cărei fibre se atașează de arcada psoasului *(arcus lumbo-costalis medialis)* și de arcada pătratului lombar *(arcus lumbo-costalis lateralis)*.

Porțiunea costală *(pars costalis)* se inseră prin 6 digitații pe fața internă a coastelor VII–XII, întrețesîndu-se cu digitațiile corespunzătoare ale mușchiului transvers.

Porțiunea sternală *(pars sternalis)* se inseră pe fața posterioară a apendicelui xifoid.

De ambele părți ale liniei mediane există cîte un spațiu numit *trigonum fibrosum sterno-costale* (spațiul lui Larrey), între cele două fascicule musculare inserate pe apendicele (procesul) xifoid, iar postero-lateral altul, numit *trigonum fibrosum lombo-costale*, ce pune în comunicare regiunea renală cu țesutul subpleural (hiatul lui Bogdalek), prin care iau naștere, uneori, hernii diafragmatice.

Diafragma prezintă 3 mari orificii traversate de: vena cavă inferioară (prin *foramen venae cavae*), esofag, canalul toracic și cei doi nervi vagi (prin *hiatus esophageus*), aorta (prin *hiatus aorticus*).

De asemenea, este străbătut de trunchiul simpatic, în interstițiul dintre stîlpul lateral *(crus laterale)* și lama musculară inserată pe arcada mușchiului psoas, de nervii marele și micul splanhnic și de trunchiul de origine al venei azigos, de artera mamară internă, prin faleta lui Larrey.

Vascularizația și inervația *diafragmului*

Artere. În partea superioară, artera musculofrenică (din artera toracică internă) și artera frenică superioară (din aorta descendentă), iar în cea inferioară, de artera frenică inferioară (din aorta abdominală).

Sistemul venos este satelit în mare parte arterelor.

Diafragma este bogată în vase limfatice. Se deosebește o rețea subperitoneală și una subpleurală. Prin aspirația intratoracică, circulația limfatică este favorizată înspre cutia toracică. Astfel, o „pleurită" asociată unor afecțiuni din spațiul subdiafragmatic se produce mult mai des decît o participare secundară a peritoneului subdiafragmatic în supurații pleurale, pulmonare sau mediastinale. Nodulii limfatici regionali, în care limfa diafragmului drenează mai frecvent, sînt situați în mediastinul anterior și posterior.

Limita inferioară a cavității abdominale este formată de fosele iliace interne, în care se găsesc mușchii psoas iliaci. Ele sînt situate lateral, mărginind, împreună cu promontoriul *(angulus lumbo sacralis)* și cu osul pubis, strîmtoarea superioară a bazinului (apertura pelvină superioară).

Peretele antero-lateral al abdomenului este format de mușchi lați (mușchiul oblic extern, mușchiul oblic intern și mușchiul transvers), de aponevrozele lor și fasciile care îi învelesc (vezi vol. I).

Posterior de acești mușchi și de fascia care învelește mușchiul transvers *(fascia transversalis)* se găsește țesutul subperitoneal și peritoneul.

Țesutul subperitoneal este abundent și lax în partea inferioară a peretelui, unde poate fi ușor decolat, în rest fiind bine reprezentat și realizînd o legare mai aderentă a peritoneului de peretele abdominal. Pe partea internă a peretelui abdominal se găsesc plice peritoneale ce pornesc de la ombilic și care sînt, în cea mai mare parte, rudimente ale vaselor circulației embrionare. Superior, înspre diafragmă și fața superioară a ficatului, pornește ligamentul falciform, care conține în marginea sa vena ombilicală obliterată, din care a rezultat ligamentul rotund al ficatului *(lig. teres hepatis)*. Inferior, coboară pe ambele laturi cîte o plică ombilicală laterală *(plica umbilicalis medialis)*, ce conține vasele ombilicale obliterate *(ligg. umbilicale mediale)*, iar median – plica ombilicală medie *(plica umbilicalis mediana)* conținînd uraca obliterată *(urachus) (lig. umbilicale medianum)*. Plicele epigastrice *(plicae epigastricae)*, care conțin vasele epigastrice inferioare, se găsesc lateral de plicile ombilicale laterale și nu sînt în legătură cu ombilicul, ci pătrund paramedian posterior în teaca mușchiului drept abdominal. Aceste plice delimitează fosetele inghinale supravezicale *(fossa inguinalis supravesicalis)*, mijlocii *(fossa inguinalis medialis)* și laterale *(fossa inguinalis lateralis)*, situate lateral de plica epigastrică. La nivelul ei se găsește orificiul profund al canalului inghinal.

Straturile peretelui abdominal sînt:

lateral: pielea; țesut subcutanat gras; mușchiul oblic abdominal extern; mușchiul oblic abdominal intern; mușchiul transvers abdominal; fascia transversală; peritoneu; iar *paramedian:* pielea; țesut celular subcutanat; foița anterioară a tecii mușchiului drept abdominal; mușchiul drept abdominal; foița posterioară a tecii mușchiului abdominal; fascia transversală și peritoneu.

Regiunea inghinală. Regiunea inghinală *(regio inguinalis)* corespunde în profunzime canalului inghinal *(canalis inguinalis)*.

Are o formă triunghiulară, fiind limitată în jos de arcada femorală, superior, printr-o linie orizontală tangentă la spina iliacă antero-superioară și intern, prin marginea externă a mușchiului drept abdominal.

Planul superficial al regiunii este dat de tegument și de șanțul conjunctiv gras subcutanat, în grosimea căruia se află ramuri ale arterei circumflexe, arterei iliace superficiale (pulsațiile permanente ale arterei circumflexe iliace superficiale determină condensarea țesutului celular subcutanat sub forma fasciei lui Thomson), venele satelite, și filete nervoase din nervul abdomino-genital. Sub acest plan se găsește aponevroza mușchiului oblic extern.

În planul subaponevrotic se găsește un interstițiu numit canalul inghinal, străbătut de cordonul spermatic la bărbat și ligamentul rotund la femeie. Canalul inghinal prezintă 4 pereți (anterior, posterior, superior și inferior) și două orificii, superficial și profund.

Canalul inghinal. Are o lungime de 4–6 cm și începe la orificiul inghinal profund *(anulus inguinalis profundus)*, în fosa inghinală laterală. Este așezat lateral de plica epigastrică, în care se găsesc vasele epigastrice inferioare. Trece oblic de sus în jos și medial prin straturile peretelui abdominal și se termină la orificiul inghinal superficial *(anulus inguinalis superficialis)*, care se găsește la nivelul fosei inghinale mediane (fig. 118, 119).

Delimitarea canalului inghinal este următoarea:

– *inferior:* ligamentul inghinal *(lig. inguinale)* și ligamentul reflex (Colles) *(lig. reflexum)*;

– *superior:* mușchiul transvers abdominal, mușchiul oblic abdominal intern, în jumătatea laterală și tendonul conjunctiv, în jumătatea medială;

– *posterior:* fascia transversală, tendonul conjunct *(tendo conjunctivus aut falx inguinalis)* și ligamentul reflex (Colles);

– *anterior:* aponevroza mușchiului oblic abdominal extern cu părțile mijlocie și laterală, fibrele intercrurale ale aponevrozei mușchiului oblic extern și fascia abdominală superficială.

Orificiul superficial *(anulus inguinalis superficialis)*, situat sub piele, este delimitat de trei stîlpi, medial *(crus mediale sive superius)*, lateral *(crus laterale sive inferius)*, ce vin din aponevroza oblicului mare, de aceeași parte și posterior *(crus posterius)*, care vine din aponevroza mușchiului din partea opusă și este tot una cu ligamentul reflectat al lui Colles. Acest inel capătă o margine falciformă prin fibrele intercrurale (arciforme), inghino-abdominale (din fascia extraabdominală) și inghino-femorale (din fascia femorală), care pătrund în linia albă, opunîndu-se îndepărtării stîlpilor.

Orificiul profund al canalului inghinal *(anulus inguinalis profundus)* este situat în *fascia transversalis*, superior și medial de mijlocul arcadei femorale. Marginea liberă e formată prin reflexia fasciei transversale care se invaginează în canal, iar inferior este limitat de ligamentul lui Hesselbach *(lig. interfoveolare)* și bandeletele iliopectinee.

Conținutul canalului inghinal este format:

– *la bărbat:* mușchiul cremaster, filete din nervii ilioinghinal și ilio-hipogastric, canalul deferent, artera deferențială, ram din artera vezicală inferioară, ram din artera hipogastrică, artera spermatică, ram din aortă, artera funiculară, ram din artera epigastrică; plexul venos anterior, foarte voluminos și flexuos, întovărășește artera spermatică; se varsă, în dreapta, în mod direct, în vena cavă inferioară, iar la stînga, în vena renală stîngă, care se deschide, la rîndul său, în cava inferioară. Dilatarea plexului venos anterior, de partea stîngă, survine tocmai datorită vărsării venei spermatice stîngi în vena renală stîngă, fapt ce constituie, în anumite cazuri, o piedică în calea fluxului venos spre inimă; cunoscut cu numele de „varicocel", (se operează prin cura „AMARRAL" sau „IVANISIEVICI", prin extirparea venelor în care sîngele este oprit în drumul său spre inimă); plexul venos posterior, mult mai redus, este dispus în jurul arterei funiculare; venele de aici se varsă în venele hipogastrice; limfaticele drenează în ganglionii lombari;

– *la femeie,* canalul inghinal conține ligamentul rotund *(lig. teres uteri)*. Pornit de la unghiul uterului, el străbate pelvisul pe fața anterioară a ligamentului larg și pătrunde apoi în orificiul profund al canalului inghinal. Mai puțin gros decît cordonul spermatic, străbate canalul, iese prin orificiul superficial și se fixează pe spina pubelui, simfiza pubiană și țesutul adipos din labiile mari. El conține ramuri din nervii marele și micul abdominogenital, din nervul genito-femural, ca și la bărbat. Este întovărășit de o arteriolă, care provine din artera epigastrică, și de vene.

Regiunea inghinală constituie o zonă la nivelul căreia se pot produce herniile.

Clinic se deosebesc două forme principale de hernii: directe și indirecte. Herniile directe străbat peretele abdominal, medial de vasele epigastrice ale plicii epigastrice (laterale), de aceea se numesc și hernii inghinale mediale. Cele indirecte pătrund prin canalul inghinal și încep lateral de vasele epigastrice (hernii inghinale laterale). Herniile laterale pot fi congenitale sau dobîndite, cele mediale sînt totdeauna dobîndite.

80% din totalul herniilor inghinale sînt hernii laterale, 20% mediale. La herniile inghinale congenitale rămîne deschis procesul vaginal (canalul peritoneo-vaginal).

Herniile directe perforează peretele abdominal în sens vertical, cele indirecte în sens oblic. Ambele se exteriorizează la nivelul inelului inghinal superficial, dar herniile directe rămîn, de obicei, la rădăcina scrotului și sînt mai reduse ca volum.

Herniile *interparietale* sînt acele hernii indirecte care nu se exteriorizează, ci rămîn în canalul inghinal, iar la presiune se așază între straturile peretelui abdominal.

Prin *criptorchism* se înțelege o stagnare în dezvoltarea și descinderea testiculului. Dacă testiculul mai rămîne după naștere în cavitatea abdominală, rezultă un criptorchism abdominal (testicul abdominal, *retentio abdominalis)*. Dacă rămîne în canalul inghinal, criptorchismul este inghinal (testicul inghinal, retentio inghinalis). Descinderea completă a testiculului în scrot este un semn de maturație a noului născut.

La 96% din nou-născuți testiculul se găsește în scrot, la prematuri însă numai la 68%. În ectopia testiculară, testiculul se găsește în locuri atipice. Testiculele distopice, de regulă, degenerează repede, distrugîndu-se numai epiteliul germinativ și nu cel secretor. În 10% degenerează malign. Jumătate din tumori sînt semonoame. De aceea se indică de timpuriu corectarea chirurgicală a anomaliilor testiculare, inclusiv extirparea testiculului atrofic, atunci cînd nu poate fi coborît în bursă.

Herniile cordonului ombilical sînt rare și se dezvoltă în urma unei repoziții incomplete a organelor în cursul vieții fetale. Ele se produc deci prin persistența herniei ombilicale fiziologice, care, în mod normal, regresează foarte timpuriu, pînă la naștere. Contrar herniei ombilicale, hernia cordonului ombilical nu este acoperită de epiderm, ci de amniosul fin, transparent și de țesutul gelatinos al cordonului ombilical.

P e r e t e l e p o s t e r i o r a l a b d o m e n u l u i este format din regiunea rahidiană și regiunile lombo-iliace.

Regiunea rahidiană conține coloana vertebrală și părțile moi care o acopăr posterior (piele, țesut gras subcutanat și planurile musculare ale regiunii posterioare a trunchiului – vezi vol. I).

Regiunea lombo-iliacă este delimitată, superior, de coasta a *XII*-a (mai precis, de arcadele mușchiului psoas și mușchiului patrat lombar), lateral, prin marginea laterală a mușchiului patrat lombar, inferior, prin creasta iliacă și medial, de corpurile vertebrale.

Mușchii și aponevrozele se prezintă, stratigrafic, dinspre anterior înspre posterior, în modul următor: mușchiul patrat lombar, mușchiul psoas iliac (vezi vol. I), aponevroza de inserție posterioară a mușchiului transvers abdo-

minal, mușchii posteriori ai trunchiului de la acest nivel [vezi vol. I – mușchii, spinali, dințat postero-inferior, oblic intern, dorsalul mare (*m. latissimus dorsi*)].

Între marginea posterioară a mușchiului oblic intern (lateral), marginea laterală a mușchilor spinali (medial), mușchiul micul dințat posterior și coasta a XII-a (superior) se delimitează un spațiu denumit lombo-costo-abdominal („patrulaterul Grynfeltt"), unde aponevroza mușchiului transvers se situează direct pe mușchiul dorsal mare (*m. latissimus dorsi*), care reprezintă o zonă herniară a peretelui abdominal. O altă zonă asemănătoare este „trigonul lui J. L. Petit" (*trigonum lumbale*), situat între *m. latissimus dorsi, m. obliquus externus*, avînd baza alcătuită de creasta iliacă, și acest trigon reprezintă o zonă de slabă rezistență a peretelui abdominal posterior, prin care se pot produce hernii.

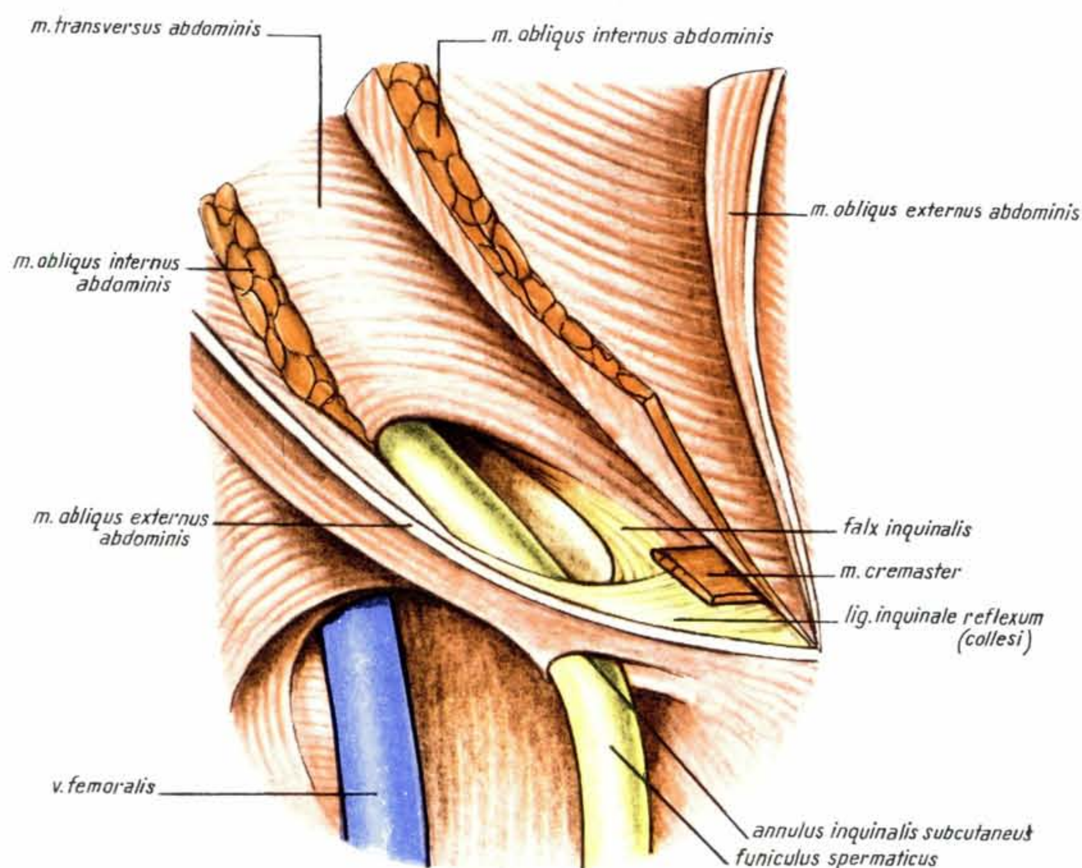


Fig. 118. Peretele superior al canalului inghinal.

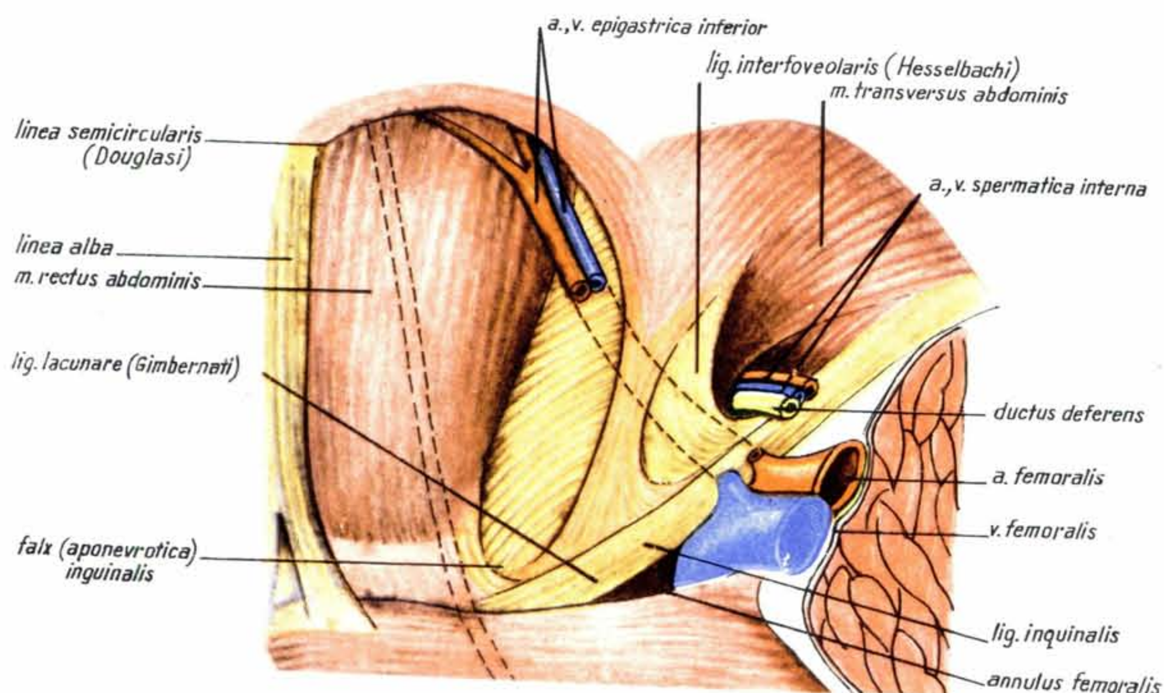


Fig. 119. Peretele posterior al canalului inghinal.

CAVITATEA ABDOMINALĂ

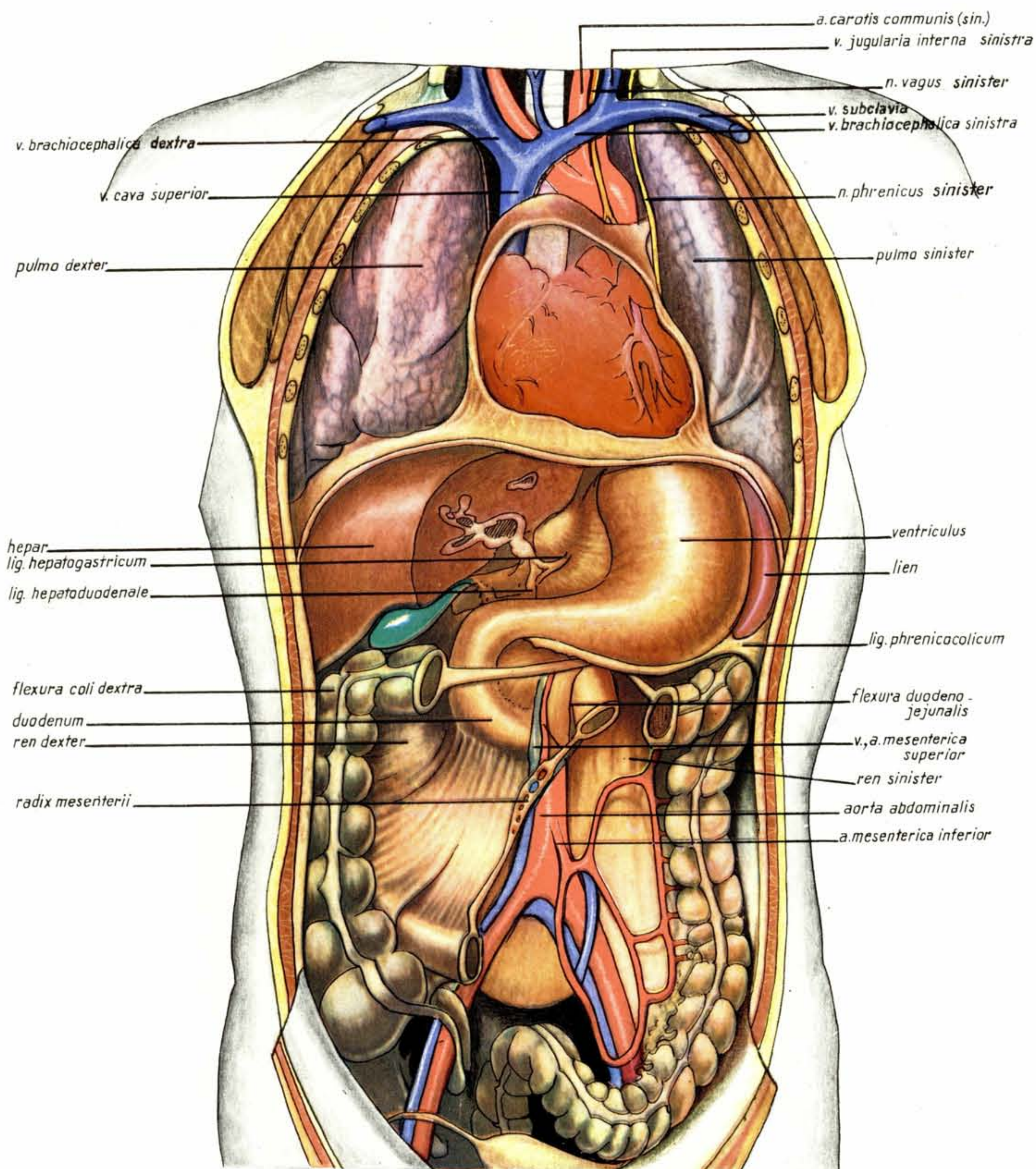


Fig. 120. Vedere de ansamblu a cavităţilor toracică şi abdomino-pelvină.

Deoarece abdomenul și pelvisul sînt căptușite de seroasa peritoneală, termenul de *cavitate abdomino-pelvină* este sinonim cu acela de *cavitate peritoneală* (fig. 120).

Cavitatea abdomino-pelvină este situată între diafragm și perineu. Limita dintre cavitatea abdominală și cea pelvină este la nivelul strîmtorii superioare a bazinului. Această limită are numai valoare didactică, întrucît, din punct de vedere practic, supurațiile și hematoamele se pot răspîndi în toată cavitatea indiferent de locul genezei lor. Apoi, unele organe, de pildă, uterul, devine intraabdominal în graviditate, iar altele, în caz de ptoză, pot fi găsite în bazin, deși au localizare abdominală (fig. 120–199).

PERITONEUL

Pereții și viscerele cavității abdomino-pelvine sînt căptușite sau îmbrăcate de seroasa peritoneală. Suprafața sa este de circa 1 500 cmp.

Ca și celelalte seroase, peritoneul este format de o foiță *parietală* și una *viscerală*.

Peritoneul parietal *(peritoneum parietale)* tapetează intern pereții cavității abdomino-pelvine, de care este fixat printr-un țesut conjunctiv, *tela subserosa (fascia endoabdominalis)*, care reprezintă o continuare a fasciei endotoracice, ce dublează pleura (fig. 126).

Foița viscerală *(peritoneum viscerale)* învelește organele abdomino-pelvine. Foița parietală este mai groasă și mai rezistentă, dar mai puțin aderentă decît foița viscerală.

Cele două foițe se continuă una cu cealaltă și închid între ele cavitatea peritoneală *(cavum peritonei)*, o cavitate virtuală care devine reală doar în cazuri patologice. În această cavitate cu pereți netezi și lucioși se găsește o lamă subțire de lichid albuminos care înlesnește alunecarea organelor. La bărbat, cavitatea peritoneală este complet închisă, iar la femeie comunică cu exteriorul prin orificiile tubare, trompe, uter și vagin (fig. 126, 127).

Unele organe sînt învelite aproape în totalitate de peritoneu și se numesc *organe intraperitoneale*, altele sînt

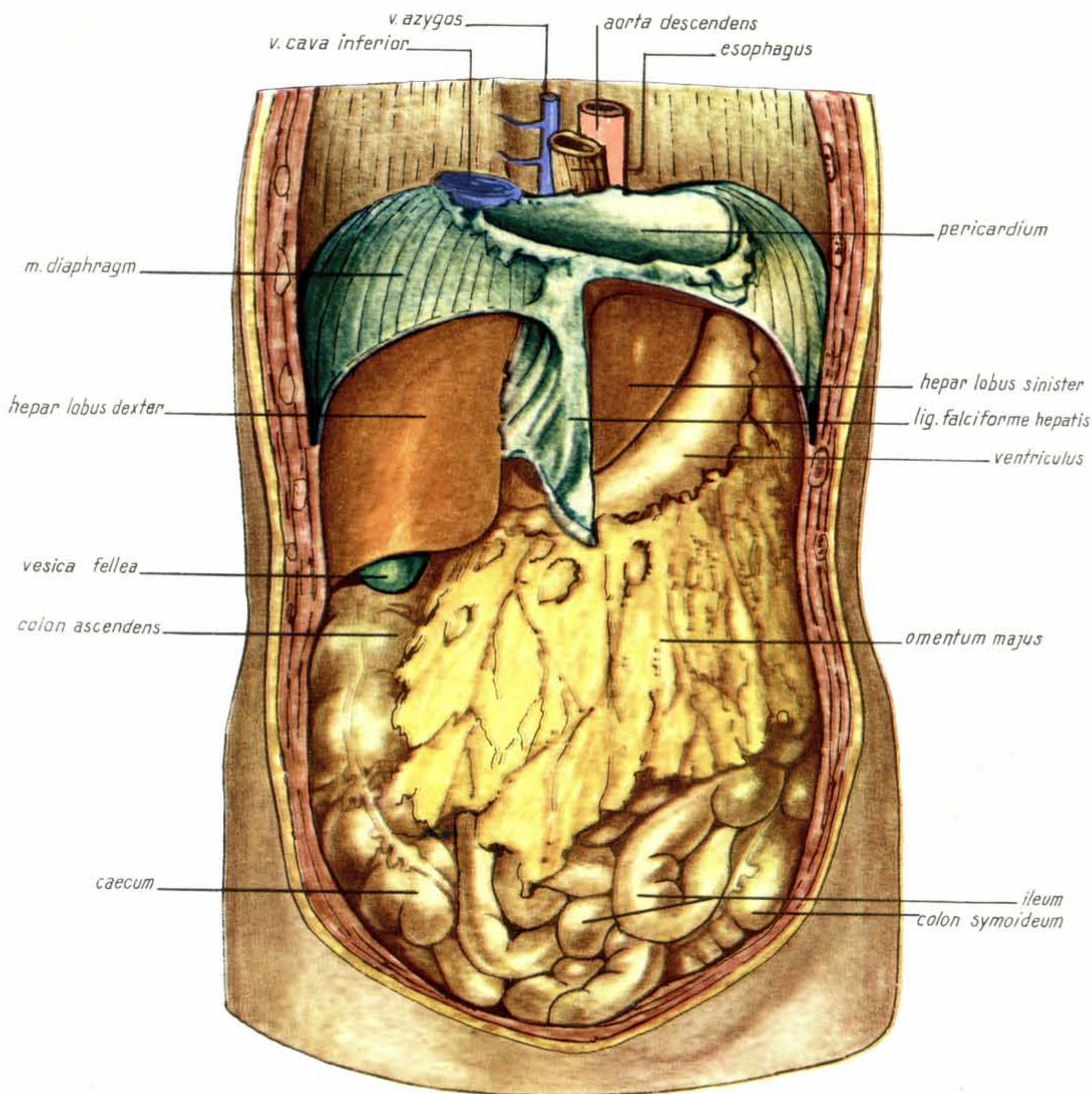


Fig. 121. Vedere anterioară a viscerelor abdominale după ridicarea peretelui anterior.

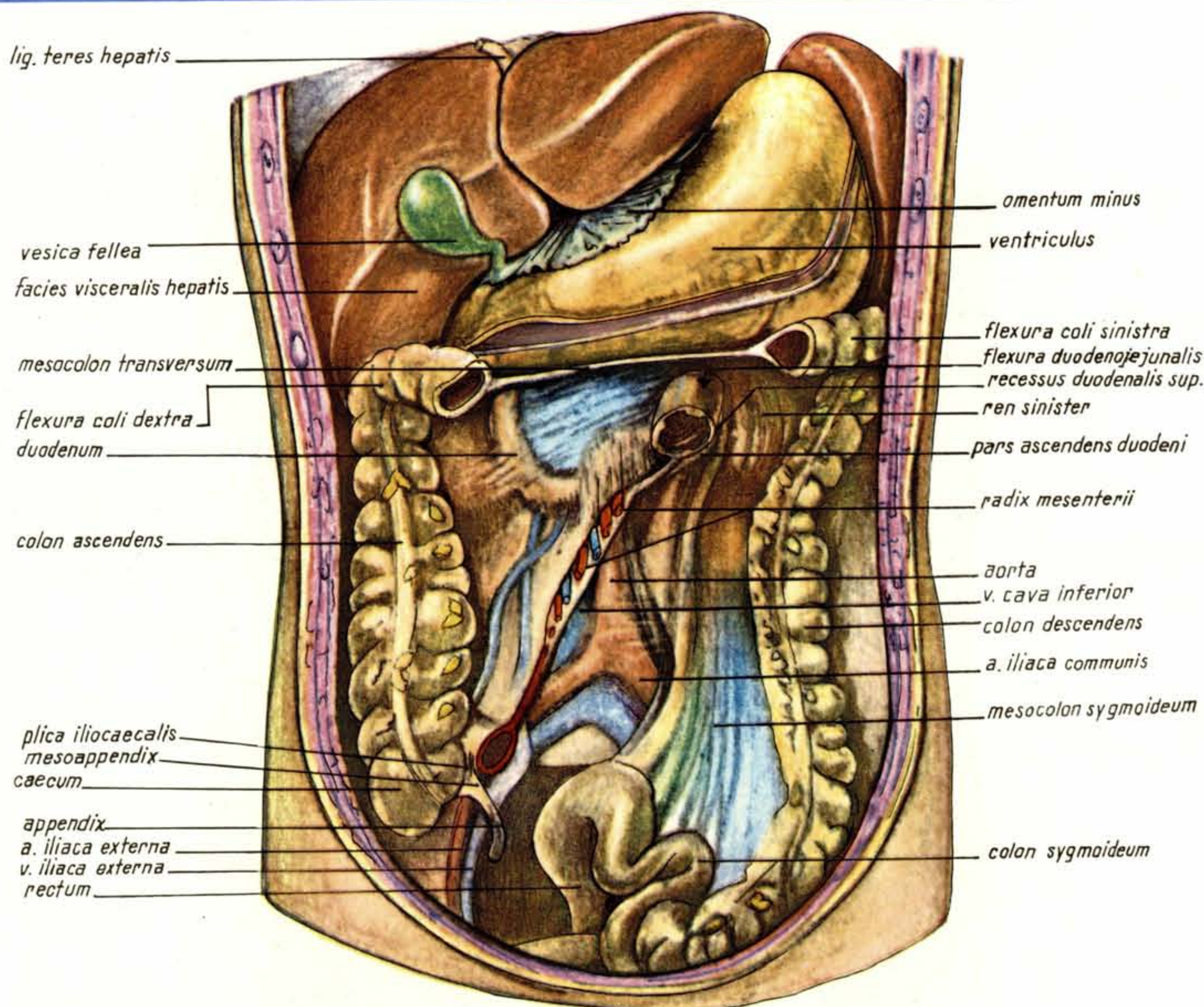


Fig. 122. Etajul supramezocolic – vedere anterioară; firidele colice din etajul inframezocolic.

acoperite doar parțial și poartă denumirea de *organe extraperitoneale*.

Foița viscerală a peritoneului este, în continuare, la nivelul unor complicate linii de reflexie care generează *pliuri peritoneale*, împărțite în *mezouri*, *ligamente* și *omenturi* (epiploonuri). Ele constituie atît mijloace de fixare a viscerelor, cît și locul prin care pediculii vasculo-nervoși pătrund sau ies din organe.

M e z o u l este un pliu al peritoneului ce leagă un organ cavitar al tubului digestiv de peretele abdominal (mezentarul, mezocolonul). Mezourile conțin pediculii vasculo-nervoși care merg de la peretele abdominal la organele învelite în peritoneu. Fiecare mezou este format din două foițe separate printr-o lamă subțire de țesut conjunctivo-adipos, prin care trec vase și nervi. Cele două foițe pornesc de la peritoneul parietal, pe care îl continuă înspre organele din cavitatea abdominală și se continuă cu peritoneul visceral al acestora, la nivelul locului unde vasele și nervii pătrund în organele cărora le sînt destinați respectivii pediculi vasculo-nervoși.

E p i p l o a n e l e sînt formațiuni peritoneale cu individualitate proprie, care unesc între ele organele etajului supramezocolic al cavității abdominale.

Epiploonul mic sau **esofago-gastro-duodeno-hepatic** *(omentum minus)*. Epiploonul mic, provenit dintr-o porțiune a mezogastrului anterior, este reprezentat de o lamă peritoneală de formă patrulateră, care leagă ficatul de esofagul abdominal, de curbura mică a stomacului și de prima porțiune a duodenului. El prezintă două fețe (anterioară și posterioară) și trei margini (esofago-gastro-duodenală, hepatică și liberă) (fig. 131, 132).

Prezintă trei zone: stîngă sau superioară, mijlocie și dreaptă. Zona stîngă sau superioară, care conține ramuri vasculare și ramuri nervoase provenite din vagul stîng, poartă denumirea de *pars densa*, datorită faptului că este mai groasă. Zona mijlocie se numește *pars flaccida*, deoarece la acest nivel epiploonul mic este foarte subțire și transparent. Zona dreaptă, foarte groasă, corespunde marginii libere a epiploonului mic, în care se găsește pediculul hepatic și poartă denumirea de *pars vasculosa*.

Epiploonul mare sau **gastro-colic** *(omentum majus)*. Epiploonul mare, provenit dintr-o porțiune a mezogastrului posterior, este reprezentat de o plică peritoneală de formă aproximativ patrulateră, care pornește de la curbura mare a stomacului, trece pe dinaintea colonului transvers, de care aderă, și coboară spre bazin, anterior de ansele jejun-ileonului și de cadrul colic ce înconjoară aceste anse.

Prezintă mai multe elemente (fig. 121, 123).

O *lamă anterioară*, care se inseră superior pe curbura mare a stomacului, de la pilor pînă la epiploonul gastrosplenic, cu care se continuă și, inferior, se răsfrînge pentru a se continua cu foița sa posterioară. În constituția lamei anterioare a omentului mare se găsesc două foițe: una anterioară, din peritoneul visceral al feței anterioare a stomacului și alta posterioară, rezultată din peritoneul visceral al feței posterioare a stomacului, care, ajunsă la marea curbură, se alipește foiței anterioare amintite. Amîndouă, după ce s-au răsfrînt în sus, formează *lama posterioară*, care trece superior peste colonul transvers și peste mezocolonul acestuia. Aici cele două foițe se despart. Cea care a coborît de pe fața posterioară a stomacului urcă în

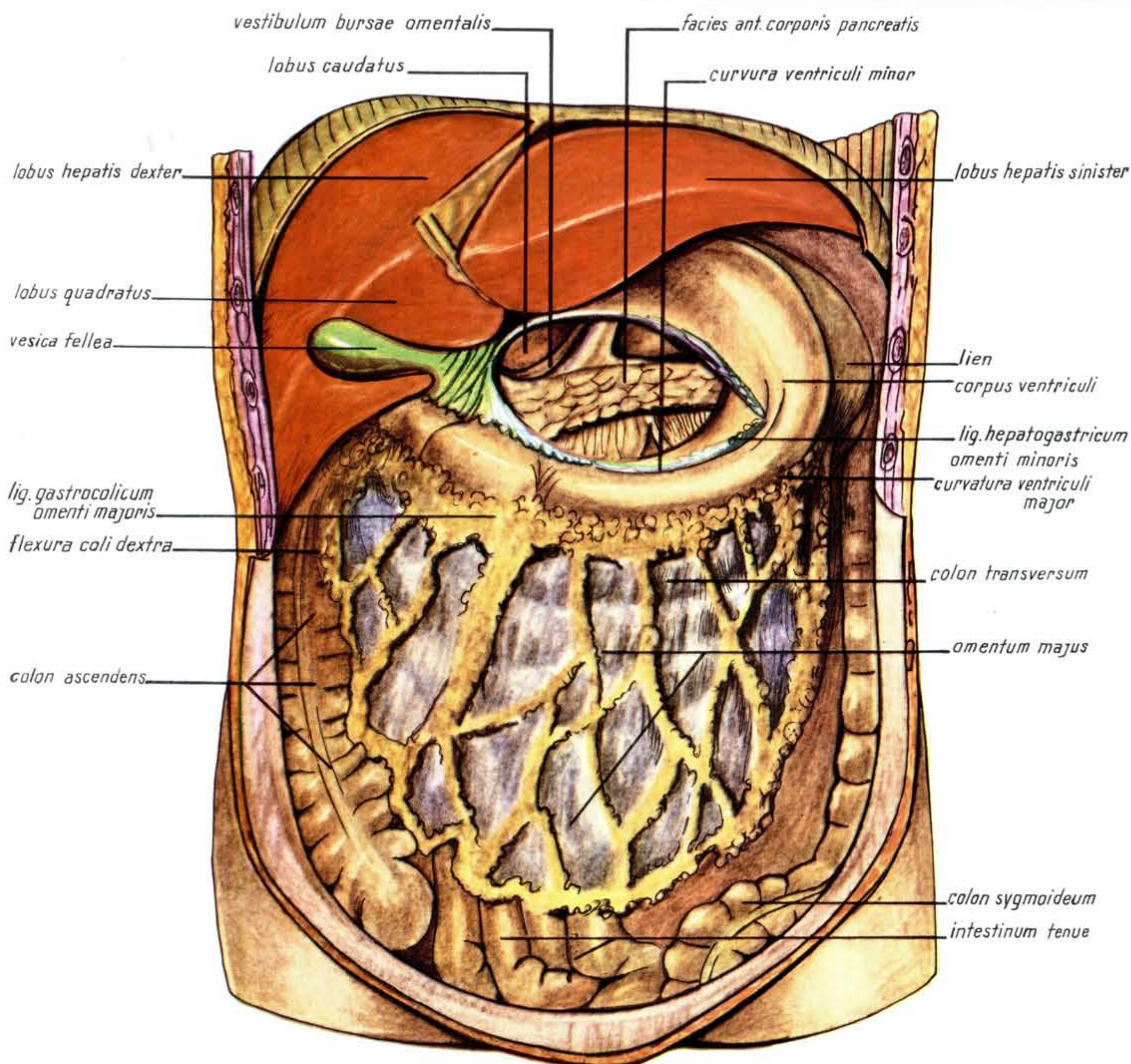


Fig. 123. Etajul supramezocolic după secționarea omentului mic și tracționarea mult spre stînga a stomacului; evidențierea pancreasului; omentul mare.

continuare peste pancreas, devenind parietală și totodată perete posterior al bursei omentale (deci a acestei cavități mici peritoneale care se găsește îndărătul stomacului și a micului epiploon sau omentului mic). Cealaltă foiță, după ce s-a fixat de peretele abdominal posterior, se îndreaptă înspre ventral, ca foiță a mezocolonului transvers, învelește colonul transvers, devenind deci peritoneu visceral și îl părăsește, formînd foița inferioară a mezocolonului transvers. După ce ajunge la peretele posterior al abdomenului se răsfrînge în jos pe perete, devenind peritoneu parietal.

În urma proceselor de coalescență din cursul dezvoltării peritoneului, lama posterioară fuzionează cu mezocolonul transvers și cu lama anterioară, astfel că epiploonul mare (omentul mare) este format din patru foițe de seroasă peritoneală, cărora li se mai adaugă, în ligamentul gastrocolic, încă cele două foițe ale mezocolonului, încît acest ligament este alcătuit din șase foițe seroase.

Din cele expuse s-ar părea că epiploonul mare nu este tot una cu epiploonul gastro-colic și că epiploonul mare are două porțiuni: una superioară, reprezentată de epiploonul gastro-colic și alta inferioară, mai mare, epiploonul mare propriu-zis. Cercetările efectuate, printre care și cele ale lui I. Filip, au dovedit lipsa coalescenței celor două lame și rolul lor în producerea volvulusului gastric. Bazat pe aceste date, Gh. Niculescu a introdus un procedeu operator personal ce constă în refacerea coalescenței, cu bune rezultate clinice.

Epiploonul gastro-splenic *(lig. gastrolienale).* Este reprezentat de o lamă peritoneală de formă patrulateră care unește fornixul stomacului cu hilul splinei și formează peretele anterior al prelungirii stîngi a bursei omentale (recesul splenic sau lienal al bursei omentale). Epiploonul gastro-splenic este constituit din două foițe: una anterioară, provenită din marea curbură a stomacului și alta posterioară, rezultată din peritoneul bursei omentale, care vine la splină de pe fața posterioară a stomacului. Între cele două foițe se găsesc vasele scurte și artera gastro-epiploică stîngă (fig. 130).

Epiploonul pancreatico-splenic *(lig. pancreatolienale).* Are formă patrulateră și se întinde de la hilul splenic

la coada pancreasului. Este format din două foițe peritoneale: una anterioară, rezultată din peritoneul bursei omentale și alta posterioară, venită de la peritoneul marii cavități abdominale. Între cele două foițe se află coada pancreasului și vasele splenice.

L i g a m e n t u l este pliul peritoneal care leagă de peretele abdominal organe intraperitoneale, de obicei parenchimatoase, ale tubului digestiv sau care nu fac parte din acesta (ligamentul coronar, ligamentul falciform, ligamentele triunghiulare, ligamentele rotunde, ligamentele largi ș.a.) (fig. 128).

Între peretele abdominal și un organ, care în cursul dezvoltării sale din intraperitoneal devine retroperitoneal, se află *fascia de coalescență* („fascia lui Treitz", retropancreatică; „fascia lui Toldt", retrocolică). Această fascie rezultă din sudura mezoului primitiv cu peritoneul parietal primar prin fenomenul de coalescență (fig. 132).

Cavitatea abdominală este împărțită prin prezența colonului transvers în două mari etaje: etajul supramezocolic *(cavum supraomentale)* și cel inframezocolic *(cavum infraomentale)*.

Etajul supramezocolic (sau glandular) e limitat: superior, de diafragm, inferior de colonul și mezocolonul transvers cu cele două ligamente frenocolice și marele epiploon *(omentum majus)*, prin fața sa antero-superioară.

Etajul supramezocolic e împărțit în trei loji: loja hepatică, loja gastrică, loja splenică între care se află bursa omentală (fig. 122, 123, 125).

Bursa omentală (cavitatea epiploică sau retrogastrică)

Bursa omentală (cavitatea peritoneală mică) este un diverticul al marii cavități peritoneale situat înapoia stomacului. Ea comunică cu marea cavitate peritoneală prin hiatul lui Winslow *(foramen epiploicum)* (fig. 124, 129).

Bursa omentală prezintă de studiat două porțiuni: vestibulul *(vestibulum bursae omentalis)* și bursa omentală propriu-zisă, care comunică între ele printr-un orificiu ce poartă denumirea de *foramen bursae omentalis*.

Pereții vestibulului sînt formați: anterior, de epiploonul mic; posterior, de peritoneul parietal ce tapetează peretele abdominal posterior între vena cavă inferioară și pliurile peritoneale determinate de arterele coronară stomachică și hepatică; superior, de fața inferioară a ficatului; inferior, de curbura mică a stomacului (fig. 131).

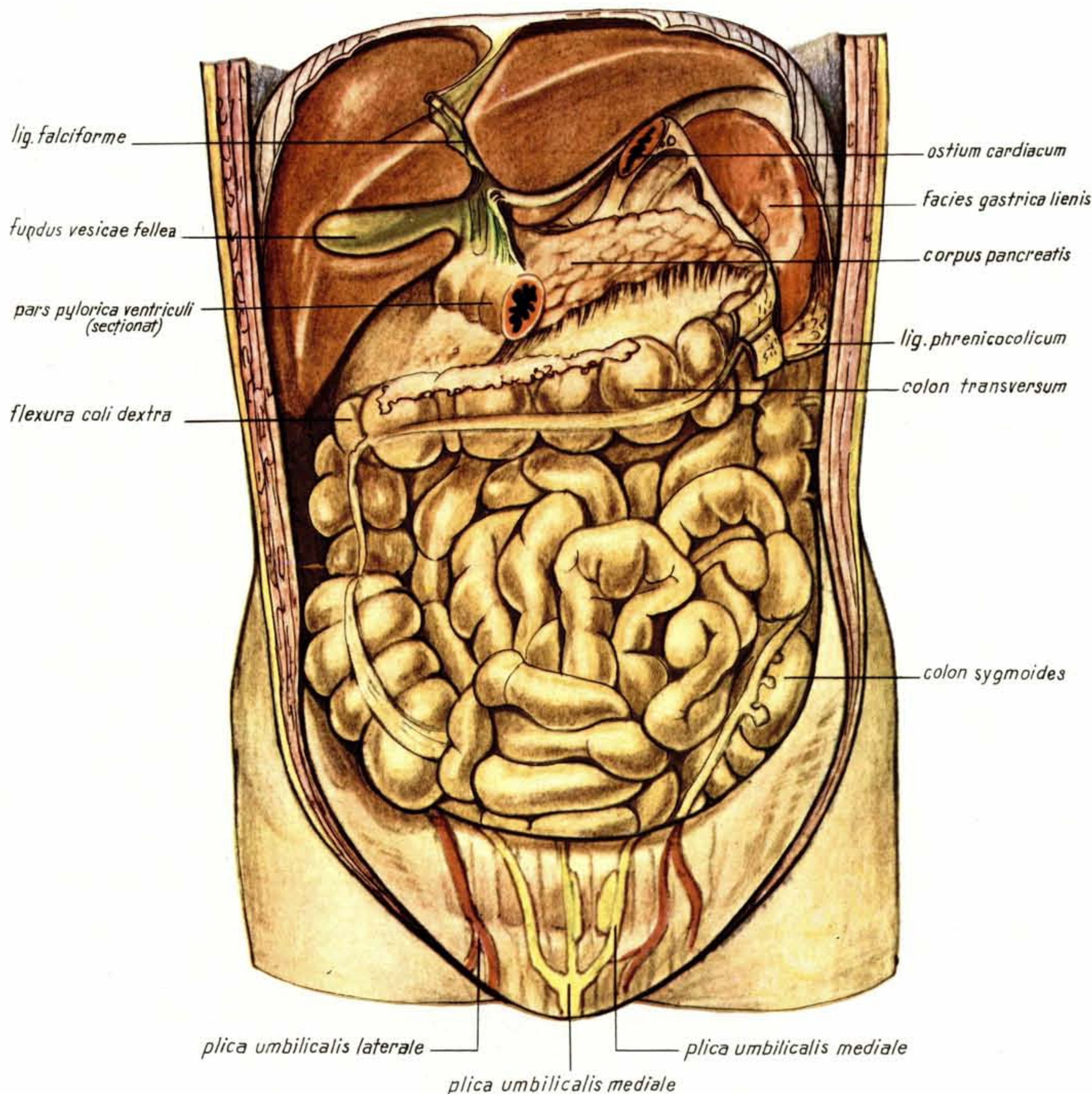


Fig. 124. Etajul inframezocolic și bursa omentală deschisă anterior, prin îndepărtarea stomacului.

Vestibulul se lărgeşte progresiv de jos în sus. Porţiunea sa superioară trimite o prelungire înapoia ficatului, între lobul lui Spiegel şi diafragm, pînă la ligamentul coronar.

Hiatul lui Winslow reprezintă orificiul drept al vestibulului bursei omentale prin care se realizează comunicarea cu marea cavitate peritoneală. Acest orificiu alungit de sus în jos este delimitat: anterior, de marginea dreaptă liberă a micului epiploon *(pars vasculara)*, în care se găseşte pediculul hepatic (vena portă situată în ligament, posterior; înaintea sa şi la stînga, artera hepatică; la dreapta, canalul coledoc); posterior, de relieful venei cave inferioare; superior, de tuberculul caudat al lobului lui Spiegel; inferior, de prima porţiune a duodenului.

Foramen bursae omentalis este orificiul sting al vestibulului bursei omentale, prin care vestibulul comunică cu bursa omentală propriu-zisă. Acest orificiu este delimitat: anterior, de curbura mică a stomacului; postero-superior, de ligamentul gastro-pancreatic (plică peritoneală la nivelul coronarei stomachice); postero-inferior, de ligamentul duodeno-pancreatic.

Bursa omentală se întinde de la dreapta la stînga, între *foramen bursae omentalis* şi hilul splinei. Ea este mărginită, superior, de reflexia peritoneului parietal pe peritoneul visceral, care îmbracă faţa posterioară a stomacului şi inferior, de mezocolonul transvers şi de sudura foiţelor constitutive ale marelui epiploon, în care se poate prelungi sub forma recesului omental. Peretele anterior este reprezentat, superior, de faţa posterioară a stomacului şi inferior, de foiţa anterioară a marelui epiploon, iar peretele posterior vine în raport cu corpul şi coada pancreasului, rinichiul şi glanda suprarenală stîngă şi diafragmul.

Bursa omentală prezintă trei prelungiri: prelungirea superioară, reprezentată de recesul esofagian, prelungirea stîngă sau lienală şi prelungirea inferioară sau omentală.

Prelungirea stîngă (recessus lienalis) se întinde pînă la splină şi este delimitată: posterior, de epiploonul pancreatico-splenic, prin care merg vasele splenice şi anterior, de epiploonul gastro-splenic, în care se găsesc vasele scurte şi artera gastro-epiploică stîngă. La nivelul hilului splinei, foiţa anterioară a epiploonului pancreatico-splenic se continuă cu foiţa posterioară a epiploonului gastro-splenic.

Prelungirea superioară (recessus superior) urcă pînă la diafragm şi formează un fund de sac pe partea stîngă a esofagului.

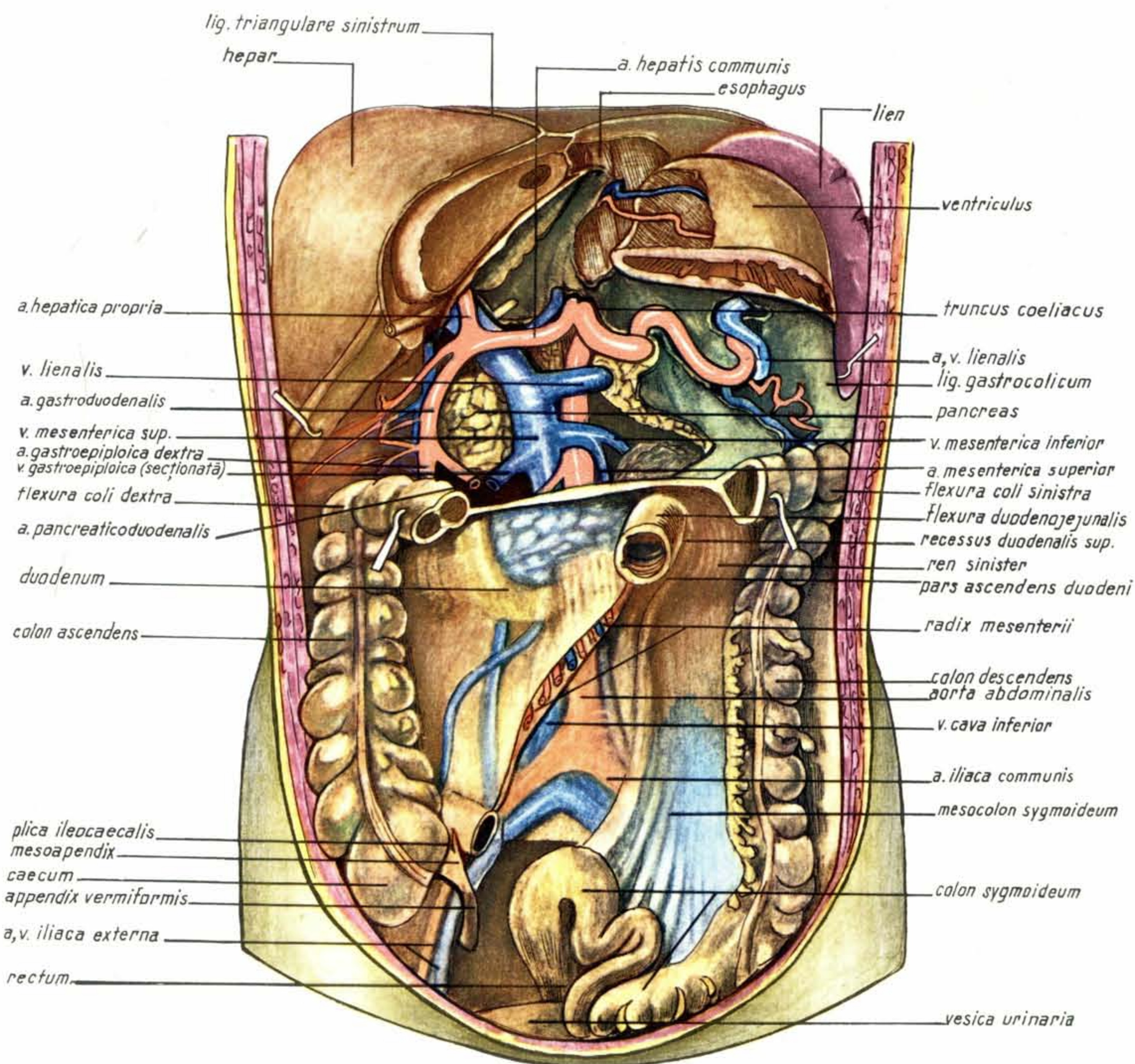


Fig. 125. Vasele etajului supramezocolic (stomacul şi pancreasul parţial îndepărtate; ficatul şi splina tracţionate în sus; mezocolonul, în jos) şi firidele colice (după secţionarea mezenterului şi îndepărtarea anselor intestinale).

Menţionăm că seroasa peritoneală fixează de peretele dorsal porţiunea supramezocolică a porţiunii a doua a duodenului, şi poate fi urmărită deasupra rinichiului drept, în *firida hepato-duodeno-reno-colică* (firida hepato-renală al lui Rutherford-Morisson). Acest spaţiu, cuprins, după cum îl arată şi numele, între duoden, polul superior al rinichiului drept, ficat şi unghiul hepatic al colonului, stabileşte o comunicaţie între spaţiul subhepatic, vestibulul bursei omentale şi spaţiul perieto-colic drept (etajul inframezocolic), pe deasupra unghiului hepatic al colonului.

Etajul inframezocolic sau *intestinal* este limitat, superior, de colonul transvers cu mezocolonul său, de ligamentul colofrenic stîng şi marele epiploon (prin faţa sa postero-inferioară), inferior, de apertura superioară a bazinului anterior, lateral şi dorsal, de pereţii respectivi ai cavităţii abdominale. Este divizat de mezenter, colonul ascendent şi descendent în 5 spaţii sau loji (fig. 124):

– *spaţiile parieto-colice drept şi stîng*, între colonul ascendent, respectiv, cel descendent şi pereţii laterali, drept şi stîng, ai abdomenului;

– *spaţiul mezenterico-colic drept (firida colică dreaptă)*, între partea dreaptă a mezenterului şi colonul ascendent, avînd formă de triunghi cu baza în sus;

– *spaţiul mezenterico-colic sting (firida colică stîngă)* tot de formă triunghiulară, cu baza în jos, avînd comunicare largă cu pelvisul;

– *pelvisul* sau *bazinul* se găseşte în partea inferioară a cavităţii peritoneale, fiind despărţit printr-un plan convenţional care trece de la promontoriu, de-a lungul liniilor arcuate, spre pubis.

Desfăşurarea peritoneului în diferitele porţiuni ale cavităţii abdominale

Topografia peritoneului în diferitele regiuni ale cavităţii abdominale contribuie la înţelegerea modului de continuare neîntreruptă a foiţei peritoneale şi asigură o vedere de ansamblu a acesteia (fig. 126, 127, 129–134).

De la faţa profundă a ombilicului, peritoneul parietal căptuşeşte faţa posterioară a peretelui abdominal anterior şi apoi faţa inferioară a diafragmei, pînă la ligamentele coronare şi triunghiulare ale ficatului. Aici formează foiţa superioară a ligamentelor coronar şi triunghiular şi se continuă cu peritoneul visceral al ficatului, care acoperă faţa superioară a ficatului, ajunge la marginea anterioară şi apoi trece pe faţa inferioară a ficatului, pînă la hilul lui,

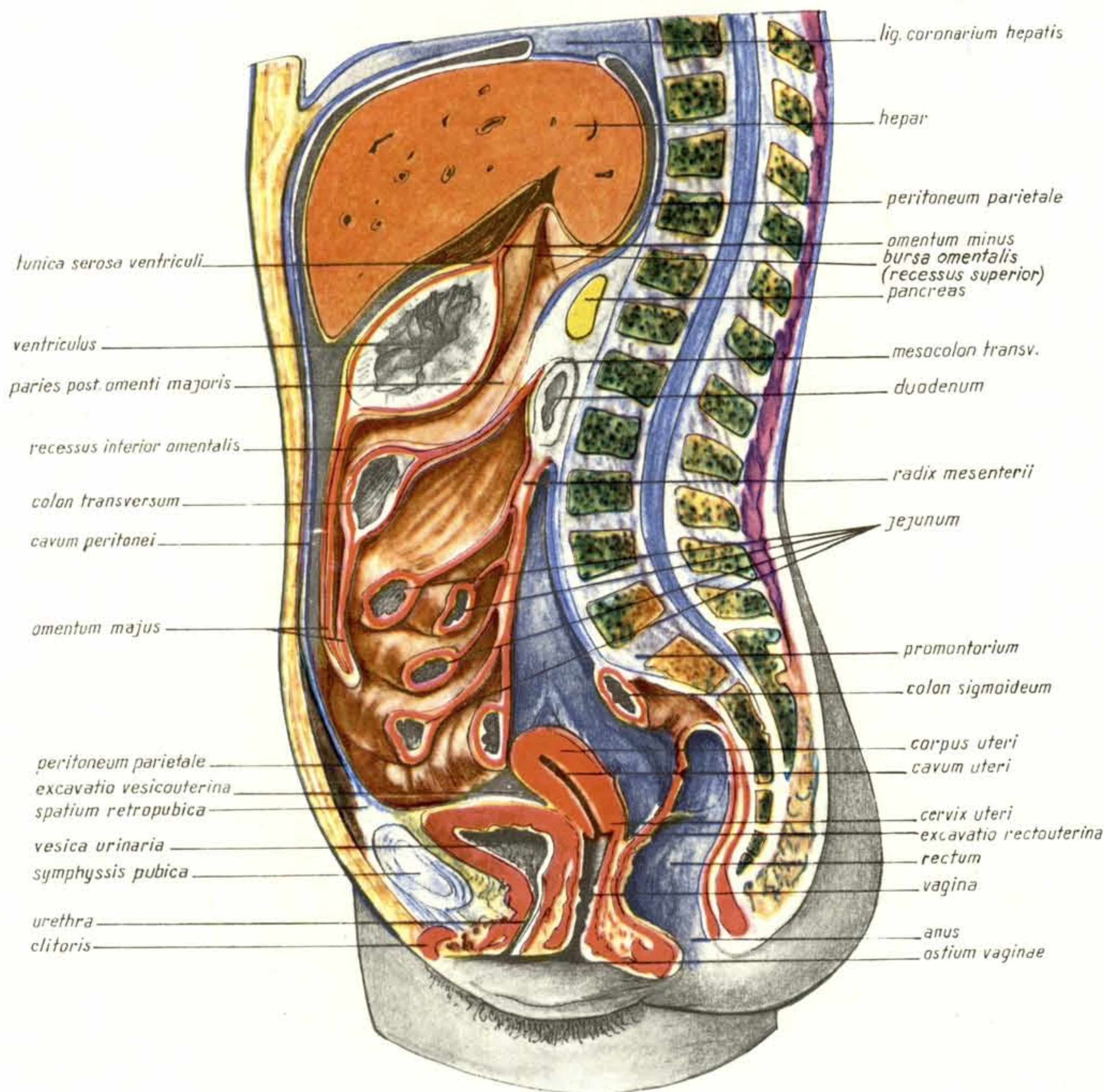


Fig. 126. Dispoziţia peritoneului la nivelul cavităţii abdomino-pelvine (secţiune sagitală).

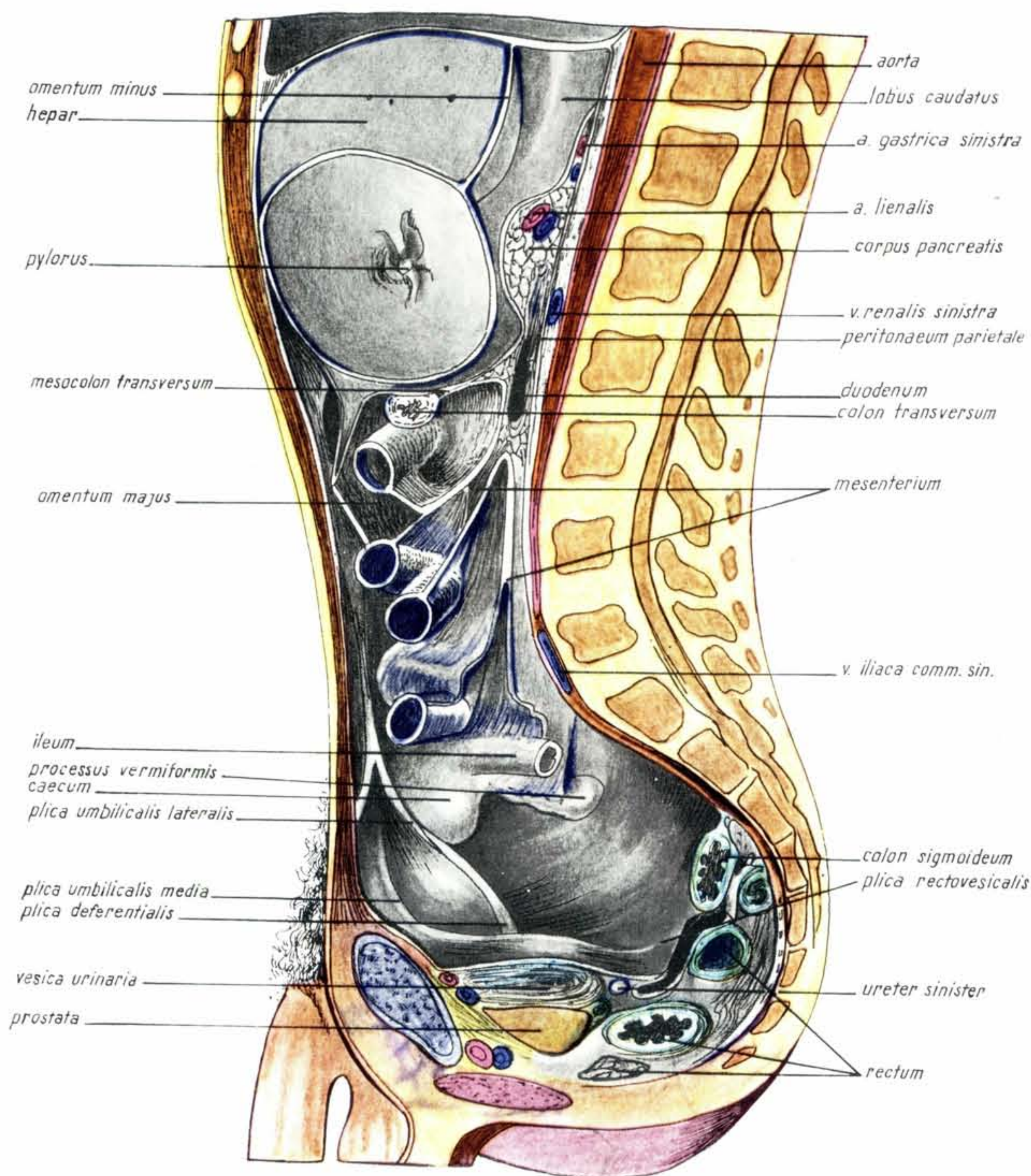


Fig. 127. Secțiune sagitală prin cavitatea abdominală – dispoziția peritoneului.

unde se continuă cu foița anterioară a epiploonului mic *(omentum minus)*.

La curbura mică a stomacului, peritoneul acoperă fața anterioară a stomacului pînă la curbura mare, devenind tunica seroasă a acestuia, apoi formează foița anterioară a epiploonului gastro-colic, care se continuă cu lama anterioară a epiploonului mare *(omentum majus)*. La nivelul marginii libere a epiploonului mare, care poate ajunge uneori pînă în pelvis, peritoneul se răsfrînge în sus și se continuă cu lama posterioară a epiploonului mare. Aceasta urcă pînă la peretele abdominal dorsal, unde se prinde pe el, și apoi se continuă cu foița superioară a mezocolonului transvers; ajungînd la colonul transvers, îl îmbracă și devine tunica seroasă a acestuia, după care ajunge la peretele abdominal posterior. La acest nivel, peritoneul visceral se continuă cu peritoneul parietal, care acoperă pereții abdominali posterior și duodenal. Dar, după cum am mai arătat mai înainte, stomacul este îmbrăcat și pe fața sa posterioară de seroasa peritoneală, care vine de la epiploonul mic (omentul mic). Această foiță peritoneală alcătuiește peretele anterior al bursei omentale și, totodată, ajunsă la marea curbură, formează foița posterioară a marelui epiploon *(omentum majus)*. Coboară împreună cu foița anterioară a acestuia pînă în apropierea pubisului, cîteodată, urcă spre peretele abdominal dorsal, acoperă pancreasul și devine perete dorsal al bursei omentale Căptușește acest perete și diafragma, apoi fața inferioară a ficatului, iar lateral formează, spre stînga, ligamentul gastro-splenic (foița sa posterioară).

În etajul inframezocolic, seroasa peritoneală, devenită parietală la nivelul rădăcinii mezocolonului, coboară spre rădăcina mezenterului, unde devine din nou peritoneu visceral; îmbracă ansele intestinale subțiri, formînd mai întîi foița dreaptă a mezenterului; după ce a învelit jejunileonul, se răsfrînge și se continuă cu foița stîngă a mezenterului, pînă la peretele abdominal posterior, de unde ajunge la nivelul rădăcinii mezocolonului sigmoidian. Îmbracă colonul sigmoid, devine visceral, și apoi din nou seroasă parietală, care descinde pe peretele abdominal posterior și coboară în pelvis, unde se continuă diferit la bărbat și la femeie.

La bărbat acoperă fața anterioară a rectului, coboară în fundul de sac al lui Douglas (punctul cel mai de declin al marii cavități peritoneale), trece peste vezica urinară și

apoi urcă pe fața posterioară a peretelui abdominal anterior, pînă la ombilic, locul de la care am plecat în descrierea făcută.

La femeie, peritoneul căptușește fața anterioară a rectului, formează fundul de sac al lui Douglas, urcă pe fornixul vaginului și pe fața posterioară a uterului, îmbracă fundul uterului și coboară pe fața lui anterioară, acoperă vezica urinară și apoi merge în sus pe fața posterioară a peretelui abdominal anterior, ajungînd la ombilic.

Urmărind comportarea seroasei peritoneale în sens transversal și plecînd de la ligamentul falciform al ficatului în două direcții, dreaptă și stîngă, putem observa cîteva amănunte ale comportării sale.

Începînd de la dreapta ligamentului falciform, peritoneul acoperă ficatul pe fața sa inferioară pînă la hil, unde se continuă cu peritoneul bursei omentale. De la nivelul hilului, peritoneul continuă cu foița posterioară a omentului mic pînă la curbura mică a stomacului, trece pe fața posterioară a stomacului, continuă cu foița posterioară a epiploonului gastro-splenic, pînă la hilul splenic. De aici formează foița anterioară a epiploonului pancreatico-splenic pînă la peretele abdominal posterior, unde devine peritoneu parietal. Acoperă pancreasul și peretele abdominal posterior, – pînă la nivelul venei cave inferioare, unde se continuă cu peritoneul parietal al marii cavități peritoneale, – și, în continuare, fața anterioară a rinichiului drept; trece pe peretele abdominal lateral drept și apoi pe peretele abdominal anterior, pînă la foița dreaptă a ligamentului falciform al ficatului.

De pe fața stîngă a ligamentului falciform, peritoneul învelește ficatul pînă la hil, unde se continuă cu foița anterioară a epiploonului mic; ajunge la curbura mică a stomacului, trece pe fața anterioară a acestuia, devine tunică seroasă și, ajuns la curbura mare, formează epiploonul gastro-splenic; acesta merge pînă la hilul splinei, acoperă splina și ajunge din nou la hil, unde se continuă cu foița posterioară a epiploonului pancreatico-splenic, pînă la coada pancreasului, de la care trece pe peretele abdominal posterior, unde peritoneul visceral devine peritoneu parietal. Acoperă rinichiul stîng și pereții abdominali posterior, lateral stîng și anterior, pînă la foița stîngă a ligamentului falciform al ficatului.

Urmărindu-i comportarea în plan transversal, sub mezocolonul transvers și, începînd de la peretele abdominal anterior, seroasa peritoneală acoperă peretele posterior lateral drept în spațiul parieto-colic drept, ajunge la colonul ascendent, îl acoperă. Apoi căptușește spațiul mezenterico-colic drept, pînă la rădăcina mezenterului, unde peritoneul parietal devine foița dreaptă a mezenterului și apoi peritoneu visceral. Îmbracă jejunul și ileonul și, devenind tunică seroasă a acestora, deci peritoneu visceral, se continuă apoi cu foița stîngă a mezenterului pînă la peretele abdominal posterior, unde din nou devine peritoneu parietal, căptușind spațiul mezenterico-colic stîng pînă la colonul descendent. Îl acoperă și pe acesta (parțial este jumătate retroperitoneal, căptușind spațiul parieto-colic stîng), trece pe peretele lateral stîng al abdomenului și ajunge pe fața posterioară a peretelui abdominal anterior.

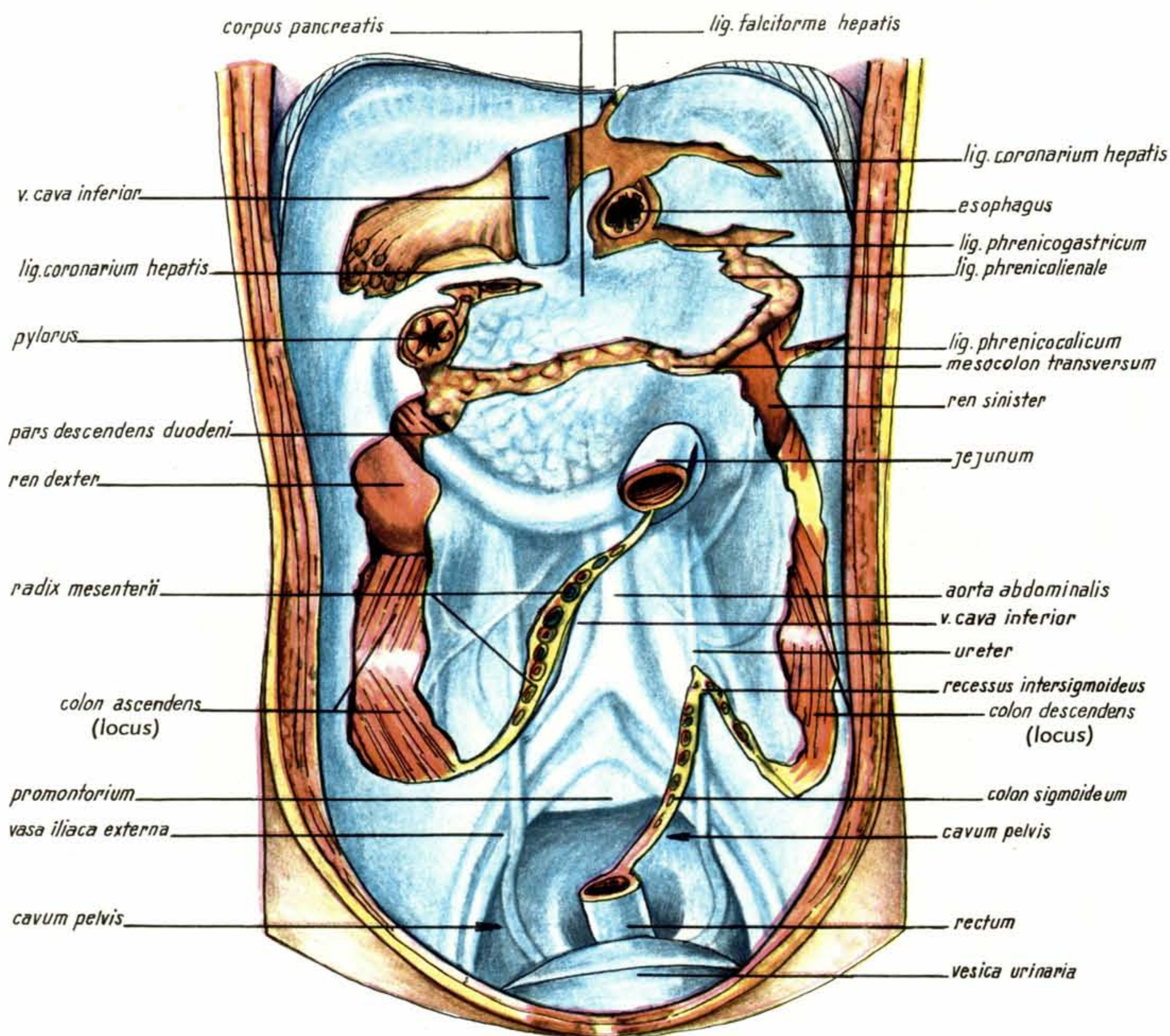


Fig. 128. Peretele posterior al cavității abdomino-pelvine.

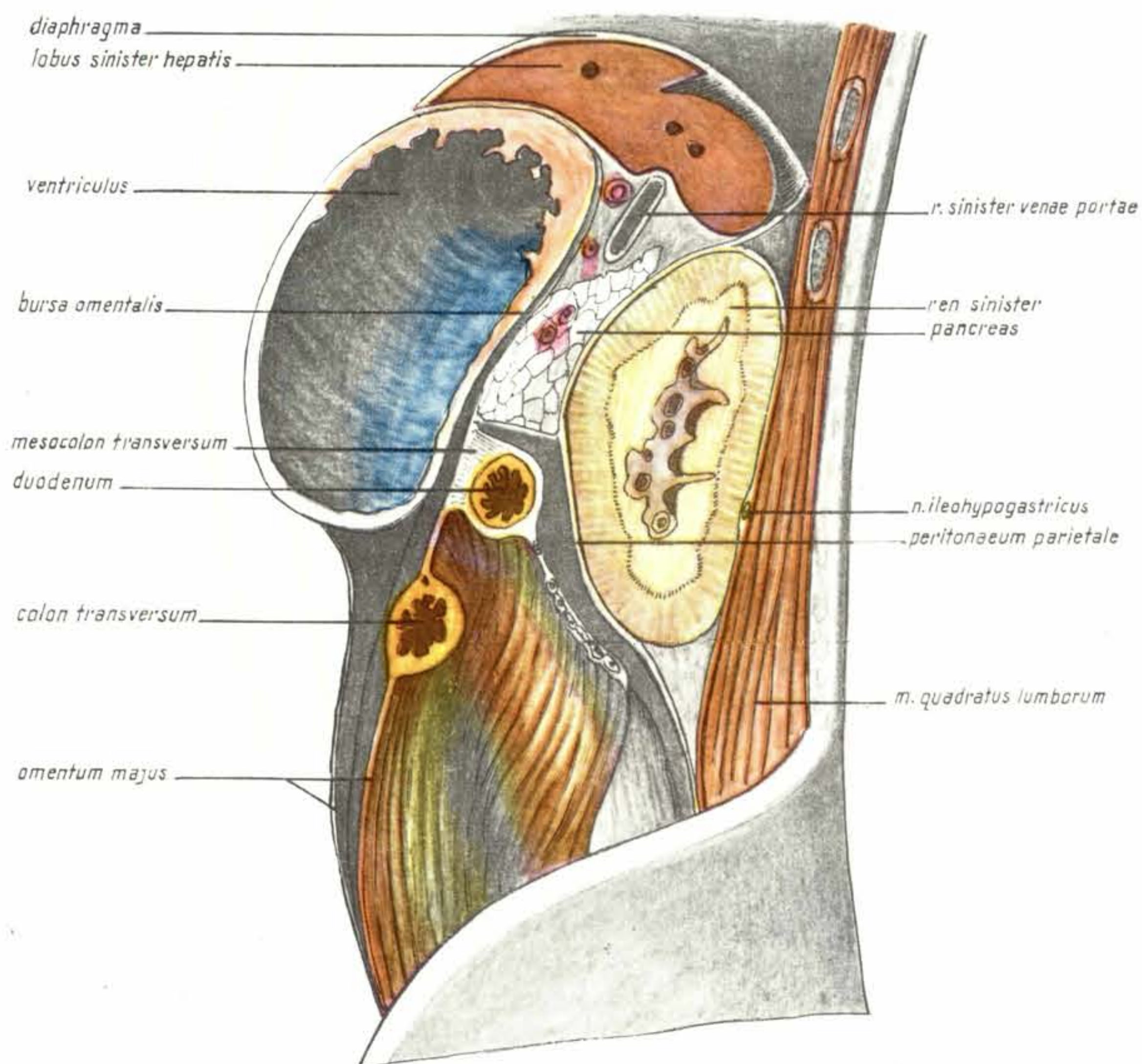


Fig. 129. Secțiune parasagitală la nivelul bursei omentale.

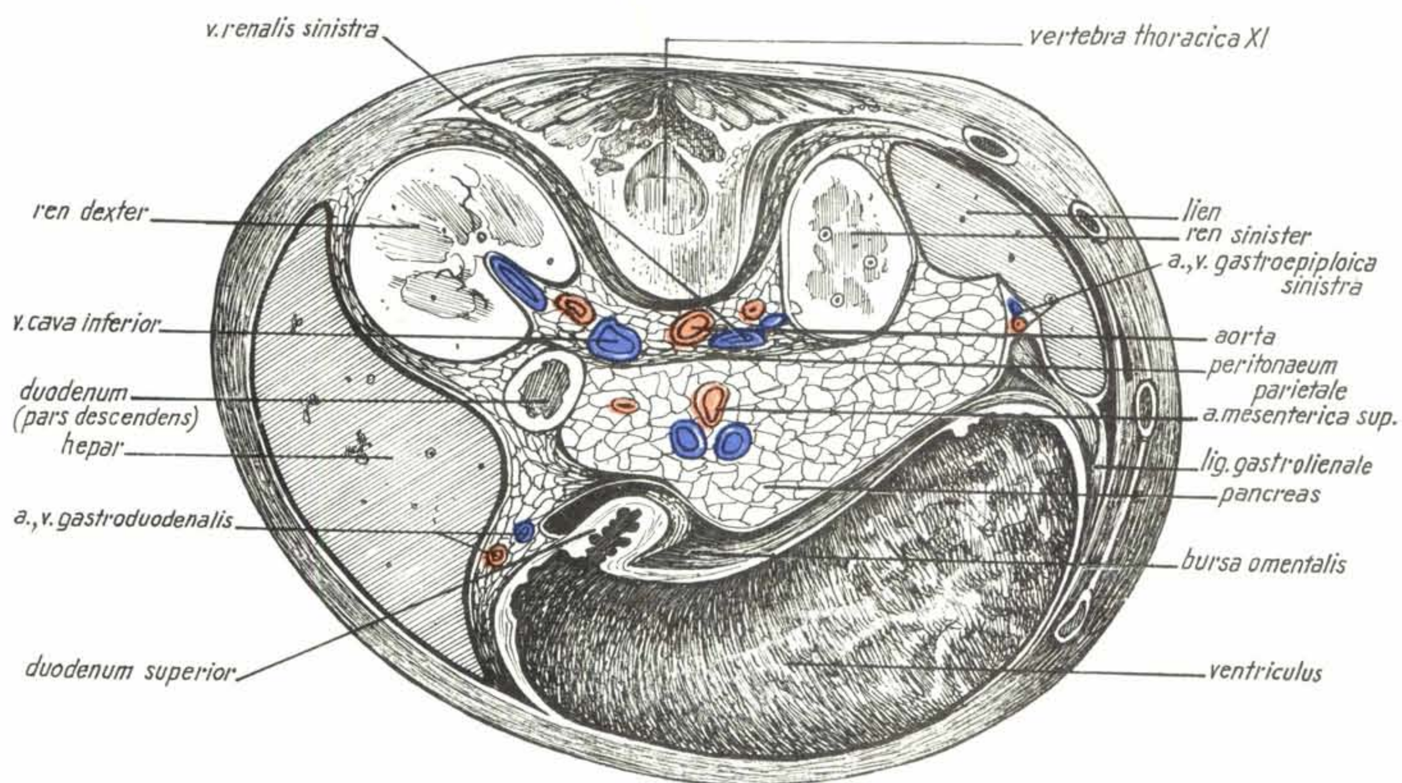


Fig. 130. Secțiune transversală la nivelul vertebrei T_{11}.

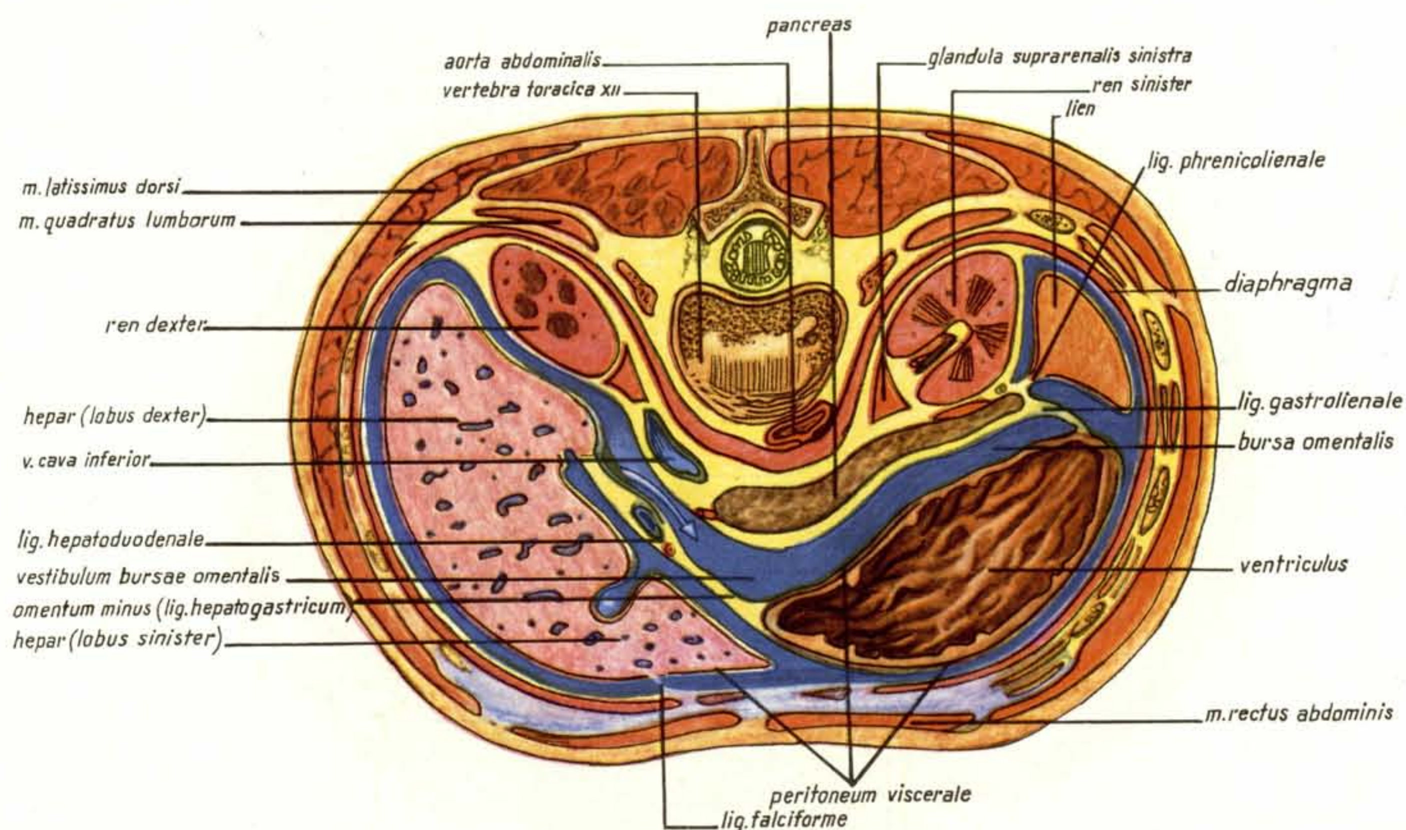


Fig. 131. Secțiune transversală prin cavitatea abdominală la nivelul vertebrei T_{12}.

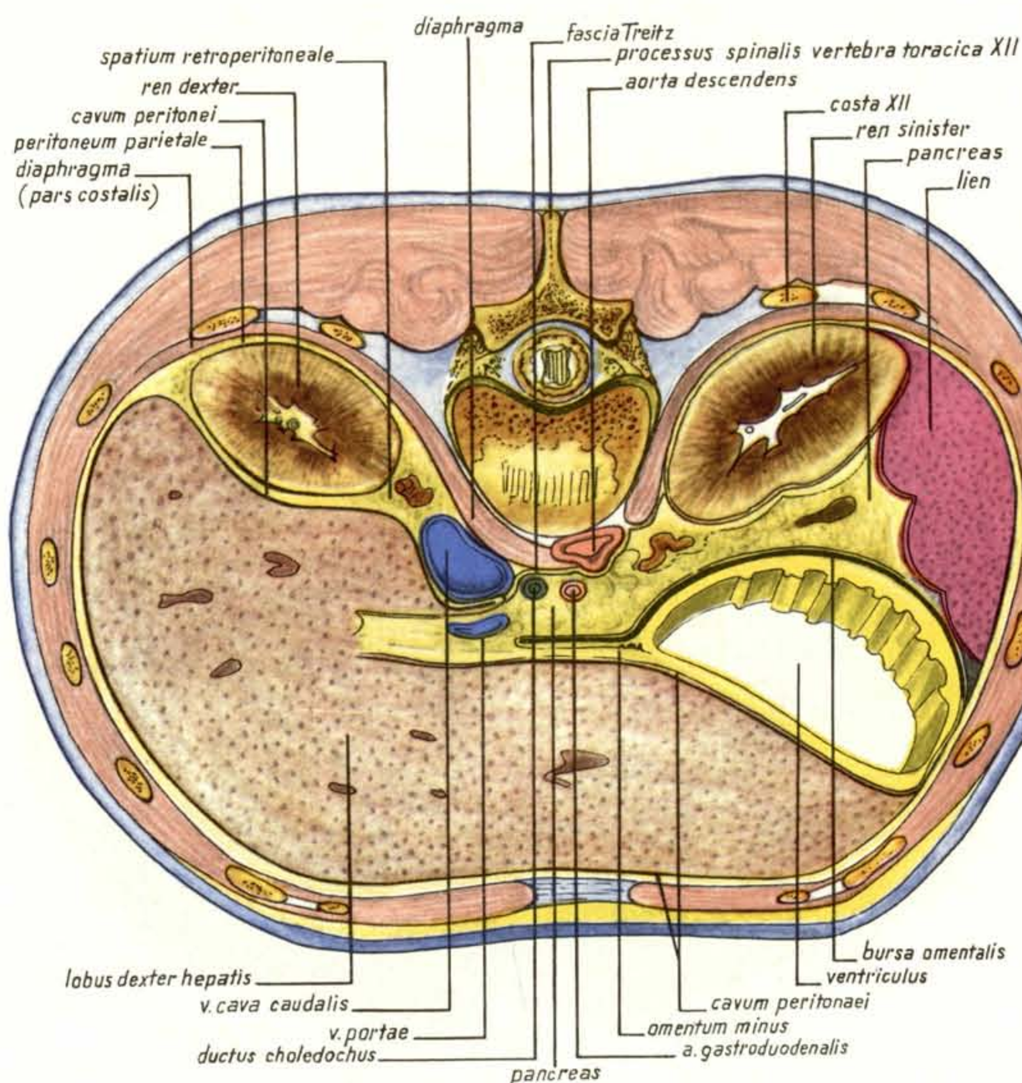


Fig. 132. Secțiune la nivelul spațiului dintre vertebrele T_{12} și L_1.

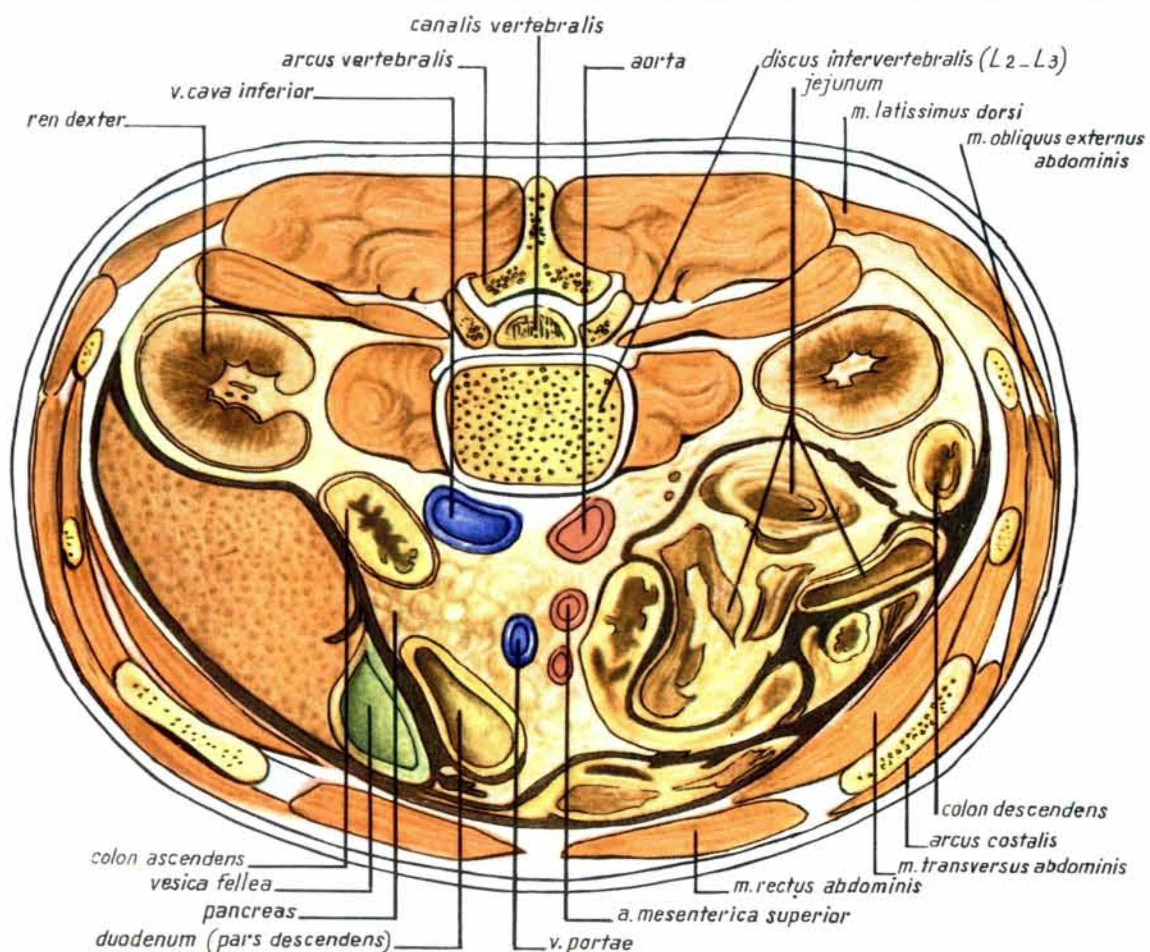


Fig. 133. Secțiune transversală la nivelul vertebrei L3.

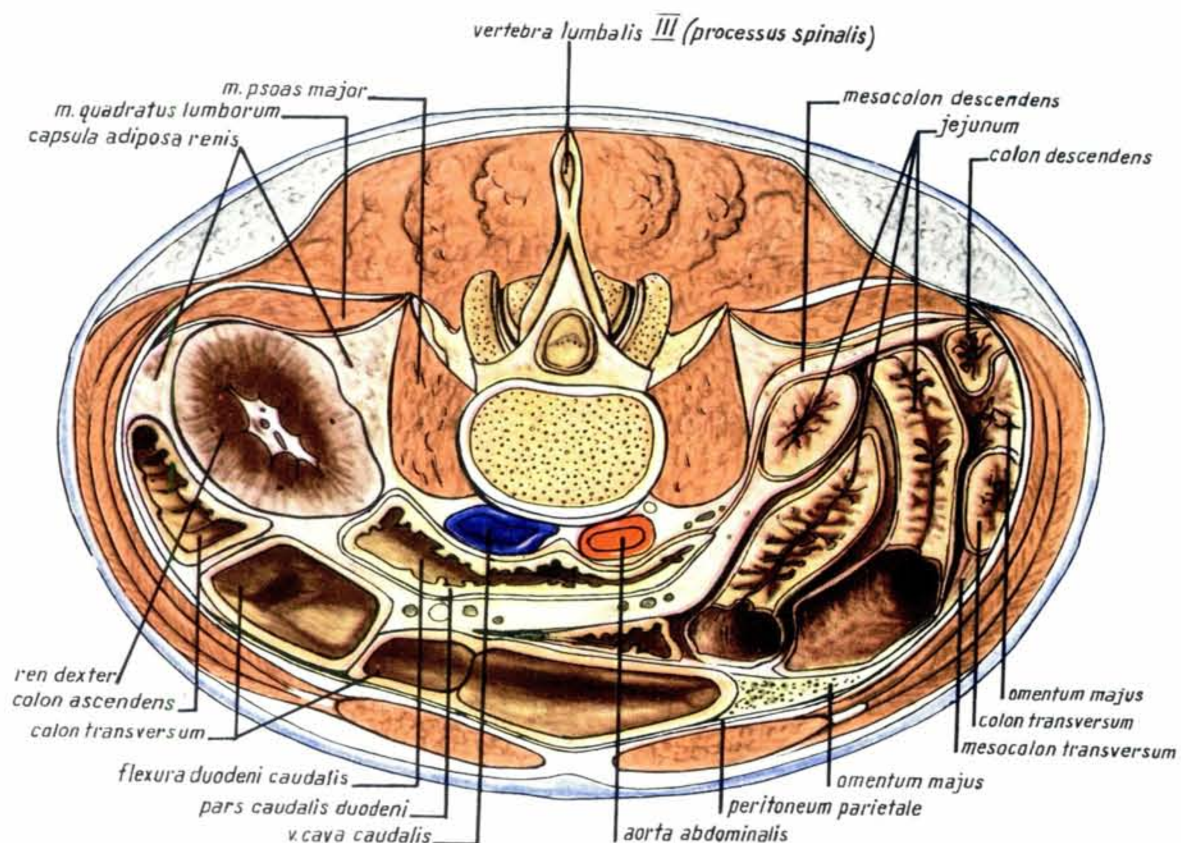


Fig. 134. Secțiune transversală la nivelul vertebrei L4.

ETAJUL SUPRAMEZOCOLIC

Organele conținute în acest etaj au fost prezentate, pentru o mai ușoară înțelegere, nu numai din punct de vedere topografic, ci s-au avut în vedere și considerentele funcționale.

Regiunea gastrică

Cuprinde porțiunea abdominală a esofagului și stomacul.

ESOFAGUL ABDOMINAL

Este un segment scurt care continuă esofagul toracic sau, mai exact, esofagul diafragmatic, deschizîndu-se în stomac prin orificiul numit *cardia*. Această regiune esofago-cardială joacă un rol fiziologic însemnat, deoarece ea se opune refluxului de suc gastric spre o mucoasă care nu poate neutraliza efectele peptice.

Esofagul abdominal este foarte scurt, circa 3 cm lungime, după care se implantează în stomac; marginea sa dreaptă se continuă cu mica curbură, iar marginea sa stîngă formează un unghi ascuțit, deschis în sus spre diafragmă, cu fornixul sau bolta stomacului.

El este situat în spațiul subfrenic stîng, la nivelul vertebrei a *X*-a toracale, cardia proiectîndu-se la stînga vertebrei a *XI*-a toracale.

Fața anterioară este acoperită de foița anterioară a seroasei peritoneale, care se continuă apoi cu micul epiploon, sub care coboară ramificațiile nervului vag sting și intră în raport și cu ficatul, pe care lasă o întipăritură sub forma unui șanț vertical.

Fața posterioară este în raport cu nervul vag drept, cu stîlpii mușchiului diafragma și cu coloana vertebrală.

Marginea dreaptă corespunde ficatului (lobul lui Spiegel) și micului epiploon, a cărui foiță anterioară trece înaintea esofagului, în timp ce foița posterioară se răsfrînge pentru a se continua cu peritoneul diafragmatic.

Marginea stîngă formează, după cum a fost menționat, un unghi cu fornixul stomacal.

Vascularizația

Irigația arterială este dată de ramuri ale arterei gastrice stîngi (coronare gastrice), care dau arterele esofago-cardio-gastrice și ramuri din artera diafragmatică inferioară.

Venele constituie o rețea submucoasă, care drenează în vena coronaro-gastrică, realizîndu-se la acest nivel anastomoze porto-cave.

Limfaticele drenează mai ales în lanțul nodular coronar gastric.

STOMACUL

(Gaster)

Este un organ dilatat al tubului digestiv, situat între esofag și duoden, în spațiul subfrenic, în loja gastrică, care comunică larg cu loja hepatică și cu cea splenică. Loja gastrică e limitată: inferior, de colonul transvers și de mezocolonul transvers; superior, de mușchiul diafragma; posterior, de peritoneul parietal care formează peretele posterior al bursei omentale și de organele pe care le acoperă (pancreas, rinichiul stîng, glanda suprarenală stîngă); anterior, limita este formată de peretele anterior al trunchiului și de ficat; în stînga, de loja splenică; în dreapta, de loja hepatică (vezi și fig. 120, 122).

Forma și dimensiunile stomacului prezintă extrem de numeroase variații individuale. Examinat pe viu, stomacul are în general forma literei „J" majusculă, cu o porțiune descendentă, verticală, mai lungă și o porțiune orizontală, mai scurtă. Porțiunea verticală este oblică, orientată antero-inferior și prezintă două segmente: bolta stomacului *(fundus ventriculi sive fornix)* și corpul stomacului *(corpus ventriculi)*, despărțite printr-un plan orizontal convențional, tangent la marginea superioară a cardiei sau dus prin incizura cardiacă. Porțiunea orizontală *(pars pylorica)*, la rîndul ei, este alcătuită din alte două segmente: antrul piloric *(antrum pyloricum)*, situat la dreapta corpului stomacului, ușor dilatat și canalul piloric *(canalis pyloricus)*, segment cilindric îngust și scurt, care se continuă cu duodenul; locul continuării cu duodenul este marcat de șanțul duodeno-piloric, unde se găsește vena prepilorică *(v. praepylorica)*. Limita dintre corpul stomacului sau *pars digestoria* și porțiunea antrală a stomacului este formată de un plan convențional dus perpendicular, pe tangenta marei curburi, din incizura unghiulară, care este situată în locul unde curbura mică își schimbă direcția, din verticală devenind orizontală (fig. 141).

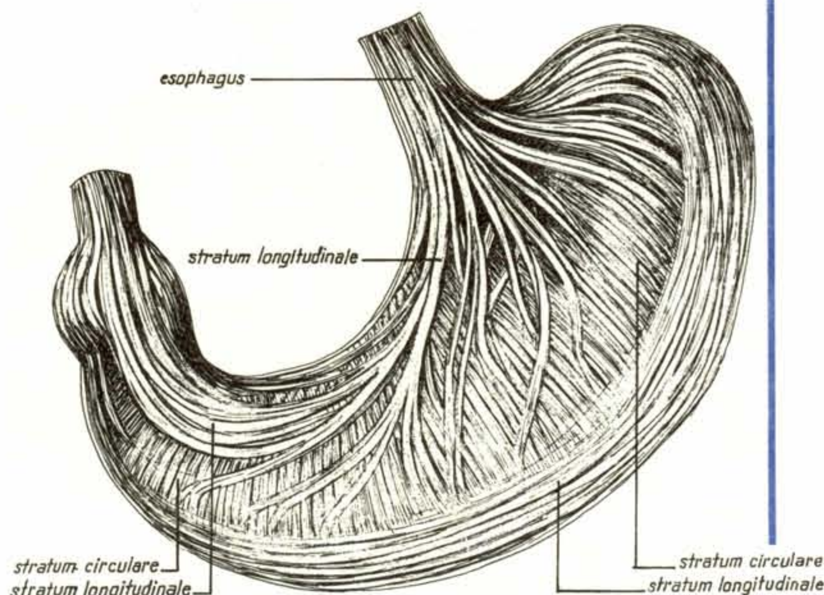


Fig. 135. Stomacul – dispoziția fibrelor musculare (vedere externă).

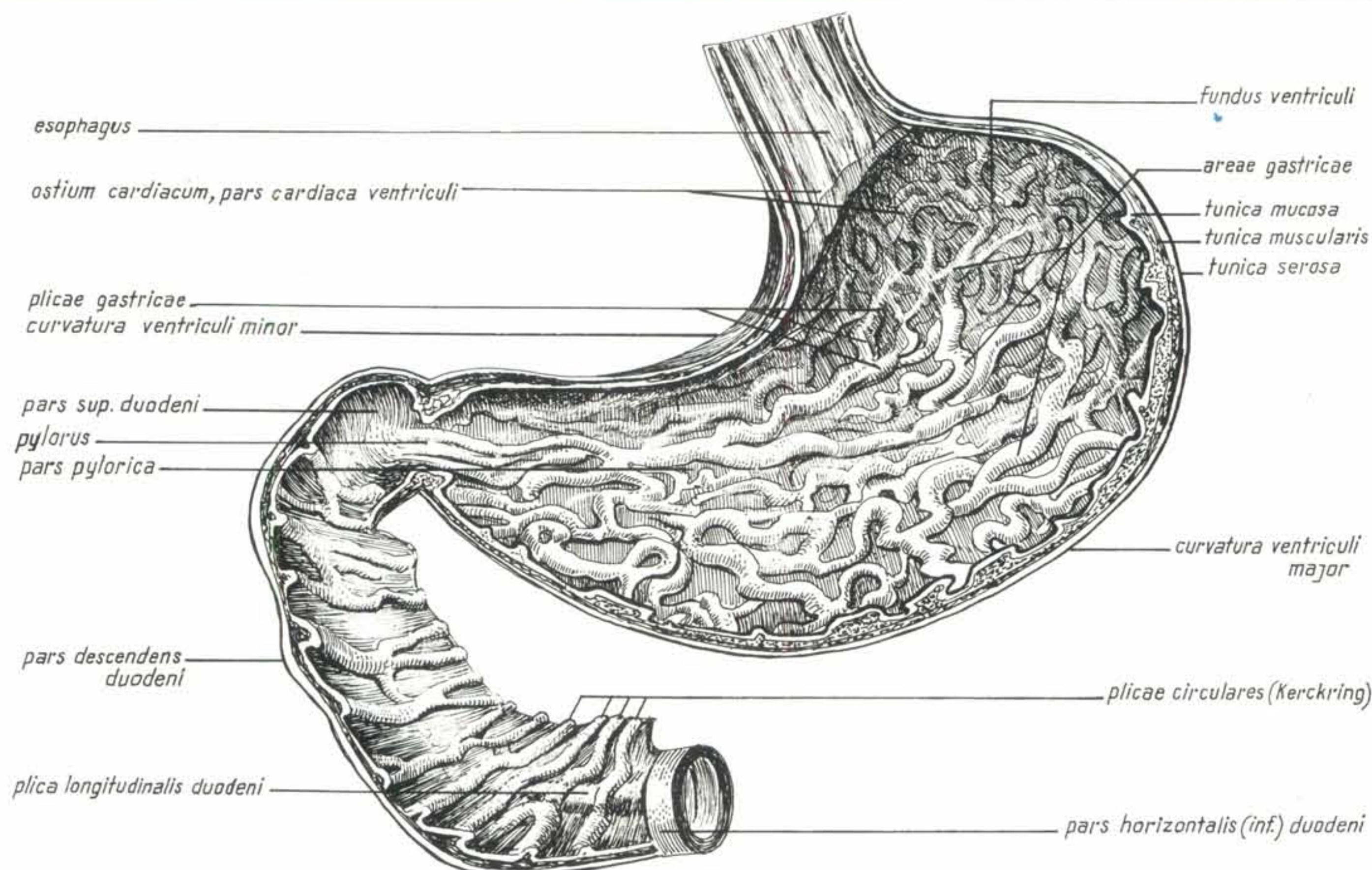


Fig. 136. Structura interioară a stomacului.

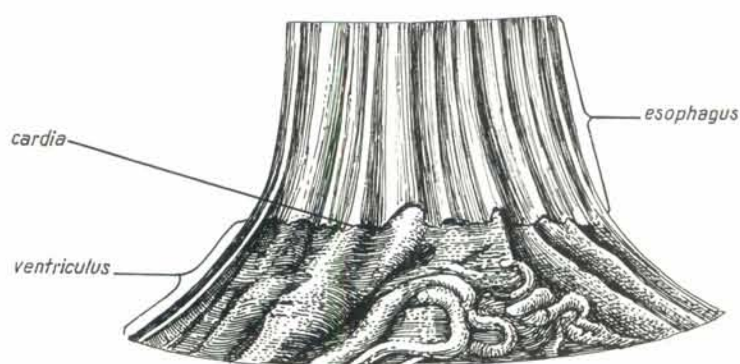


Fig. 137. Structura cardiei.

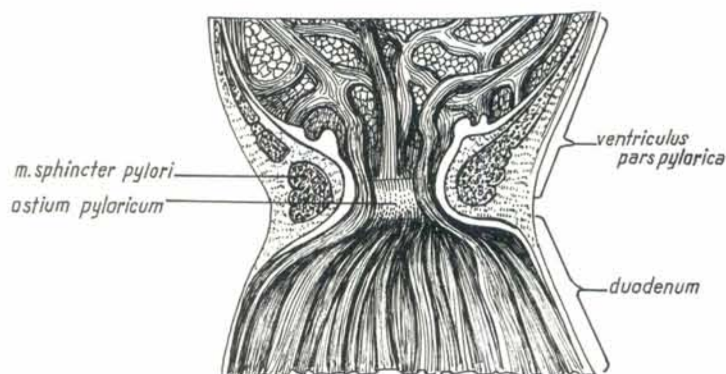


Fig. 138. Pilorul – structură interioară.

Stomacul prezintă două fețe, una anterioară și alta posterioară, care sînt despărțite prin cele două curburi, curbura mică *(curvatura minor)*, orientată spre dreapta și în sus, pe ea inserîndu-se omentul mic și curbura mare *(curvatura major)*, orientată spre stînga și în jos, legată de colonul transvers prin ligamentul gastro-colic și de splină prin ligamentul gastro-lienal.

El comunică, în sus, prin cardia, cu esofagul, iar în jos, cu duodenul, prin orificiul piloric (fig. 136, 139).

În funcție de gradul de tonicitate, stomacul poate fi: *ortotonic*, în formă de *J*, așa cum a fost descris, cu aspect de corn de bou; *hipertonic*, în care deosebirea dintre cele două porțiuni nu mai este evidentă; *hipotonic*, în care cele două curburi se apropie, iar partea orizontală tinde spre verticalizare; *atonic*.

Sub raport anatomo-funcțional stomacul este considerat a avea două porțiuni: o porțiune digestivă *(pars digestoria)*, verticală, alcătuită din *fundus* și *corpus ventriculi* și o porțiune de evacuare a alimentelor *(pars egestoria)*, alcătuită din *antrum pyloricum* și *canalis pyloricus*.

Configurația interioară

Suprafața interioară a stomacului prezintă numeroase pliuri ale mucoasei dintre care unele urmează axul mare al organului, de-a lungul curburii, iar altele, mici, sînt verticale, transversale sau oblice, neregulate. De-a lungul curburii mici se află un șanț, între două plice longitudinale, numit canal gastric *(canalis ventriculi)* sau calea gastrică („Magenstrasse") a lui Waldeyer.

Există și niște șanțuri mai fine ce delimitează zone poligonale numite arii gastrice *(areae gastricae)*, la suprafața cărora se văd niște ridicături *(plicae villosae)*, separate prin alte șanțuri, în care se deschid glandele gastrice, la nivelul criptelor gastrice *(foveolae gastricae)*. Orificiul cardiac prezintă valvula cardio-esofagiană care este, de fapt, consecință unghiului ascuțit format de esofag cu bolta stomacului (unii consideră că orificiul cardiei nu are valvulă și nici sfincter anatomic). Separația dintre mucoasa esofagiană și cea gastrică este foarte netă. Orificiul piloric are un sfincter *(m. sphincter pylori)* și o valvulă (este formată de o plică a mucoasei, fiind o formațiune de ordin func-

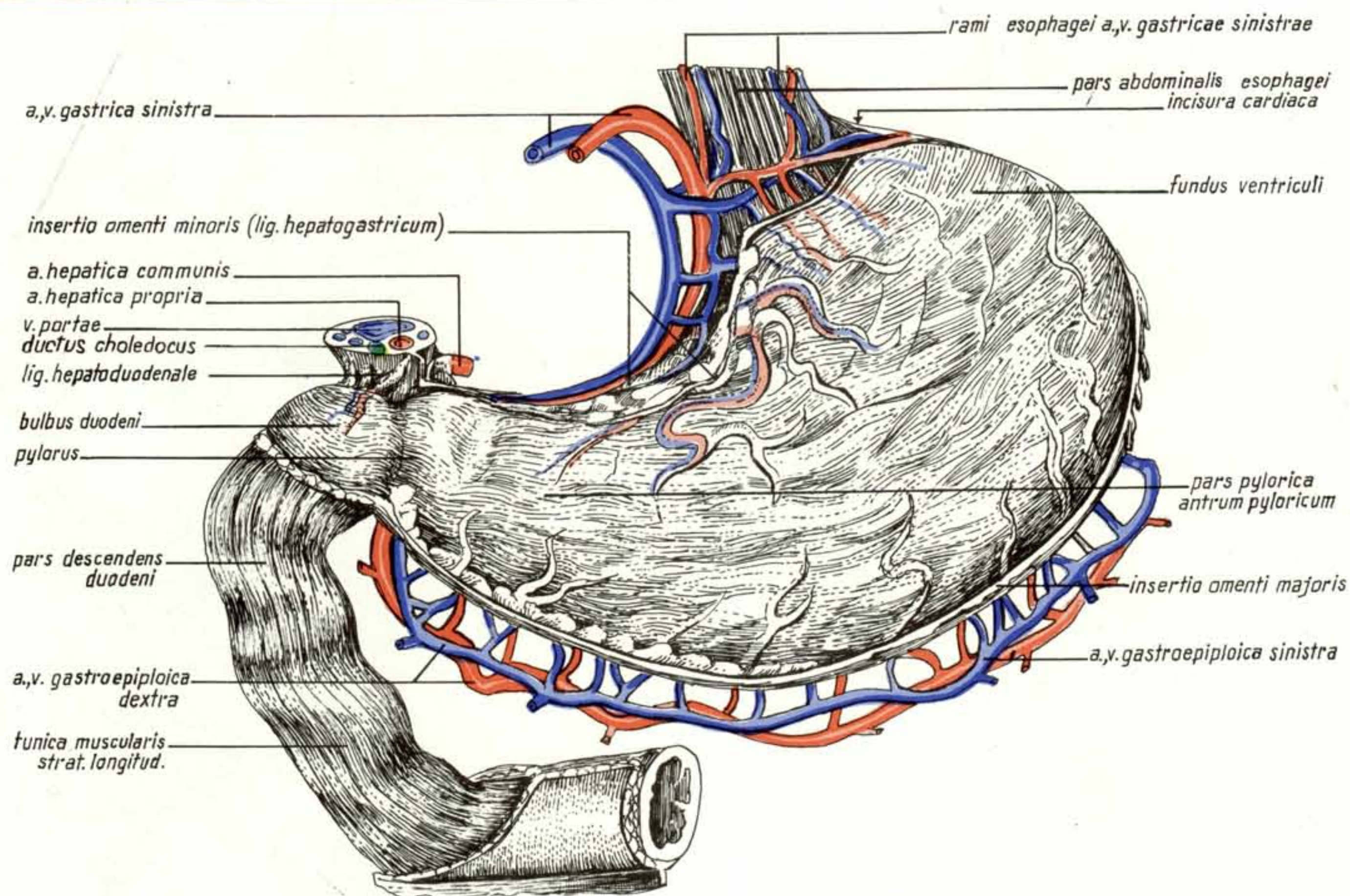


Fig. 139. Irigația stomacului.

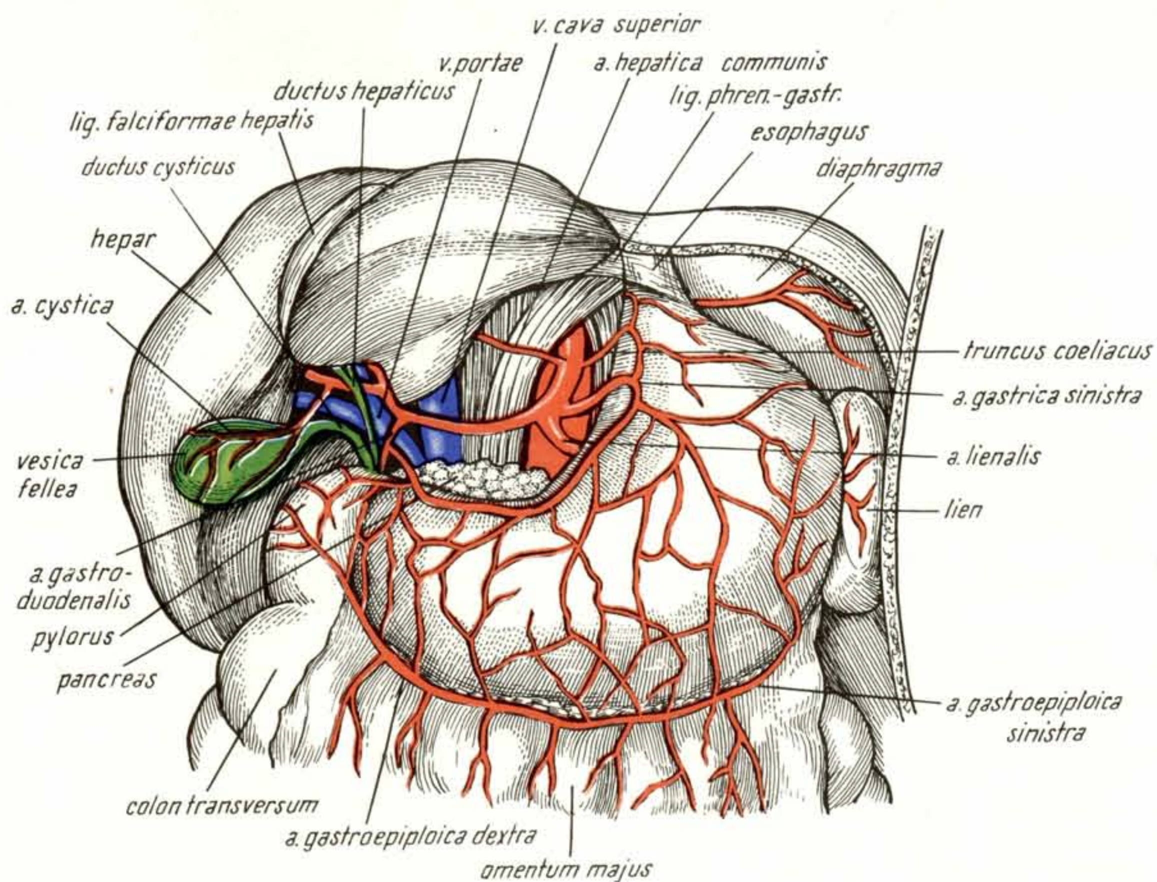


Fig. 140. Trunchiul celiac.

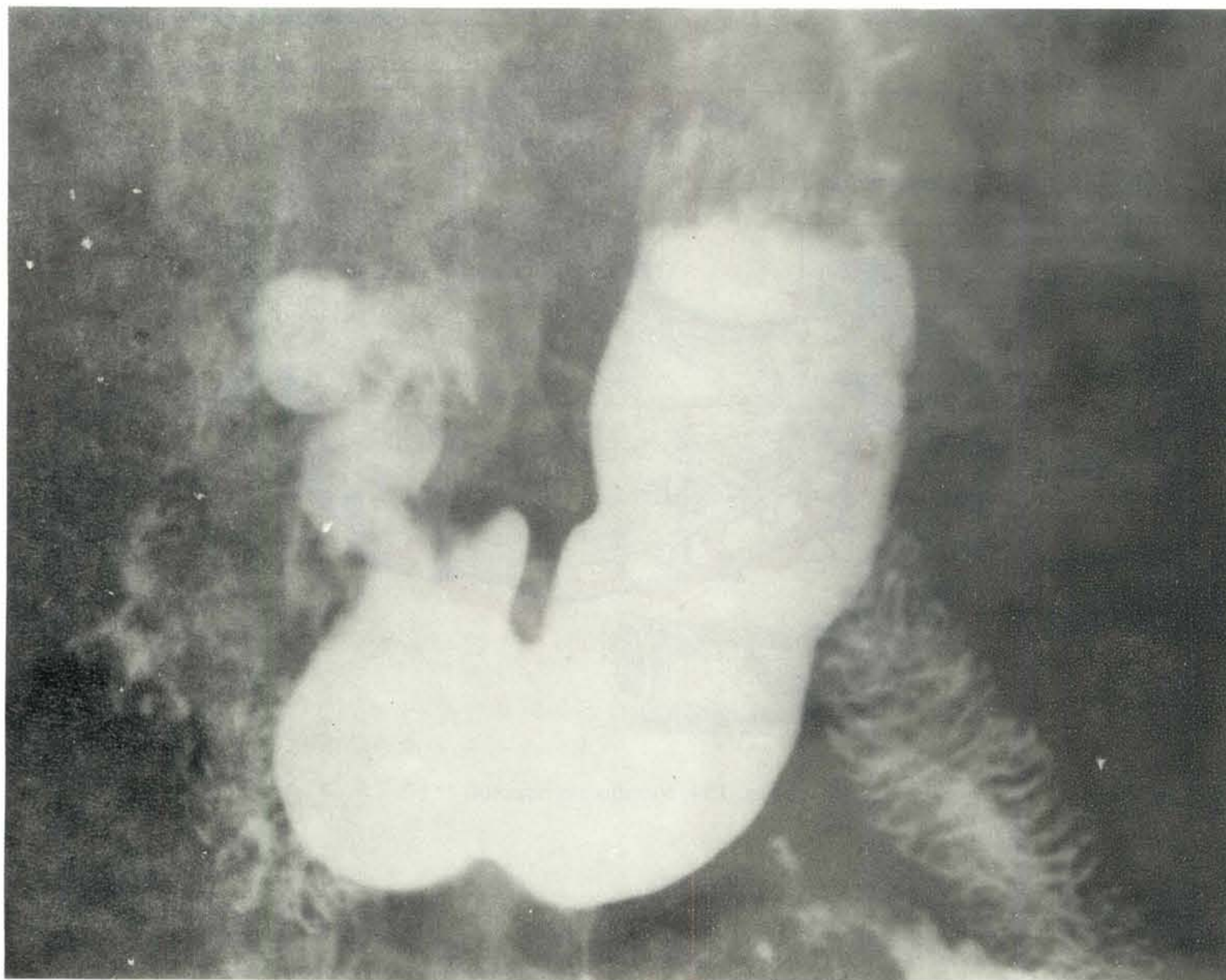


Fig. 141. Radiografia stomacului.

ţional, inconstantă, fapt pentru care nu e recunoscută în nomenclatura anatomică) (fig. 136–138).

Raporturile stomacului

Faţa anterioară prezintă raporturi cu două regiuni ale peretelui trunchiului: peretele toracic şi cel abdominal.

– *Regiunea toracică* este delimitată de arcul condro-costal stîng. Raporturile stomacului se fac cu viscerele toracice prin intermediul diafragmului.

Stomacul se proiectează în sus pînă la al cincilea spaţiu intercostal stîng.

El corespunde plămînului şi pleurei stîngi, inimii şi pericardului.

Lobul stîng al ficatului se interpune mai mult sau mai puţin între diafragmă şi faţa sa anterioară, dar stomacul se află în contact direct cu trunchiul peretelui la nivelul spaţiului semilunar a lui Traube, cuprins între matitatea ficatului la dreapta, a splinei, în stînga, a inimii, în sus şi arcul costal în jos. Este o zonă timpanică de percuţie.

– *Regiunea abdominală.* Stomacul se proiectează şi pe peretele abdominal anterior, în aria triunghiului lui Labbé, cuprins între marginea inferioară a ficatului, în epigastru, arcul costal stîng şi colonul transvers, în jos (sau linia care uneşte extremităţi ale coastelor perechii a X-a).

Faţa posterioară prezintă trei porţiuni.

– *Porţiunea superioară,* la nivelul căreia se găseşte ligamentul frenico-gastric, iar stomacul vine în raport cu muşchiul diafragm.

– *Porţiunea mijlocie,* care corespunde prelungirii retro-gastrice a bursei omentale şi, prin intermediul acesteia, stomacul vine în raport: cu corpul şi coada pancreasului, liberă în ligamentul pancreatico-splenic, care conţine vasele splenice; cu faţa anterioară a rinichiului stîng, cuprinsă între glanda suprarenală, splină şi coada pancreasului.

– *Porţiunea inferioară,* situată dedesubtul marginii inferioare a pancreasului, unde stomacul coboară spre mezocolonul transvers şi răspunde arcadei lui Riolan, pediculul colic superior stîng. Prin intermediul mezocolonului, el are raporturi cu unghiul duodeno-jejunal şi primele anse ale intestinului subţire.

Mica curbură *(curvatura minor)* dă inserţie micului epiploon ce, la acest nivel, prezintă două segmente, *pars flaccida,* şi *pars condensa,* mai sus, înspre esofag. Vasele şi ramurile nervilor vagi coboară în apropierea micii curburi. Sub micul epiploon este vestibulul bursei omentale.

Mica curbură prezintă, înspre partea sa dreaptă, limita faţă de prima porţiune a duodenului, prin incizura piloroduodenală, regiunea celiacă (pe al cărei plan profund, sub peritoneul parietal al vestibulului bursei omentale, se găsesc vena cavă inferioară, aorta abdominală cu trunchiul celiac şi plexul solar), de unde îşi au emergenţa, la nivelul marginii inferioare a lui T_{12}, pe faţa anterioară a aortei, trunchiul celiac şi cele trei ramuri ale sale încadrate de plexul solar.

Marea curbură *(curvatura major)* prezintă două porţiuni: una verticală şi alta orizontală.

– *Porțiunea verticală* răspunde, dinspre superior înspre inferior, ligamentului frenico-gastric, epiploonului gastro-splenic, foarte îngust, care cuprinde arterele scurte, ramuri ale arterei lienale.

– *Porțiunea orizontală* dă inserție ligamentului gastro-colic, care conține, la o anumită distanță de la marea curbură, cercul arterial format de arterele gastro-epiploice.

Pilorul este constituit de un veritabil canal a cărui musculatură este structurată ca sfincter. El face comunicarea dintre antrul gastric și prima porțiune a duodenului, fiind îndreptat oblic în sus, înapoi, și spre dreapta. Pilorul se proiectează pe vertebra L_1. Situat în profunzime, el are raporturi: anterior și superior, cu lobul pătrat al ficatului și cu gîtul vezicii biliare; inferior, cu pancreasul, vena portă, artera hepatică, artera gastro-duodenală, originea arterei gastroepiploice drepte, cu colonul transvers și cu ligamentul gastrocolic; posterior, pilorul corespunde vestibulului bursei omentale și, prin intermediul său, gîtului pancreasului și arterei gastro-duodenale; în jos, el mai limitează regiunea celiacă și intră în raport cu mezocolonul transvers și arcada lui Riolan; superior este în raport cu micul epiploon și cu pediculul hepatic.

Raporturile cardiei sînt aceleași cu cele ale esofagului abdominal.

Structura stomacului

Stomacul prezintă următoarele tunici (fig. 135–138):

– tunica mucoasă, formată dintr-un epiteliu cilindric unistratificat și glande mucinoase, care secretă mucus, în zona antropilorică și glande fundice, cu secreție acido-peptică;

– tunica submucoasă, în care există vase sanguine, limfatice și plexul submucos al lui Meissner;

– tunica musculară este alcătuită din trei straturi: unul superficial longitudinal, sub seroasă, al doilea mijlociu, cu fibre circulare și al treilea profund, cu fibre oblice;

– tunica seroasă, reprezentată de peritoneul visceral; ea lipsește pe o mică zonă de la nivelul fornixului, unde există un țesut fibros care unește fornixul cu mușchiul diafragmatic (lig. gastro-frenic).

Peritoneul se răsfrînge în zona micii și marii curburi formînd omentul mic (epiploonul mic) și omentul mare (epiploonul mare); de asemenea, de la fornix *(fornix ventriculi)* și marea curbură peritoneul se răsfrînge spre hilul splinei, formînd ligamentul gastro-splenic.

Vascularizația și inervația (fig. 139, 140)

Arterele hrănitoare provin din trunchiul celiac (artera gastrică stîngă, artera hepatică și artera lienală), formînd două cercuri arteriale perigastrice, situate de-a lungul celor două curburi.

– *Cercul vascular al micii curburi* este constituit de doi pediculi anastomozați: coronara gastrică *(a. gastrica sinistra)* și artera pilorică *(a. gastrica dextra)*.

Artera coronară gastrică *(a. gastrica sinistra)* ia naștere din trunchiul celiac, căruia îi reprezintă ramura superioară de trifurcație (uneori apare ca ramură colaterală a arterei splenice).

Traiectul său este reprezentat de trei porțiuni: porțiunea parietală posterioară, în care artera este aderentă planurilor posterioare, fiind fixă și înconjurată de ramuri din nervul vag și limfonoduli preaortici; porțiunea mijlocie, în care artera, la început aproape verticală, se îndreaptă spre curbura mică, ridică o plică peritoneală, coasa coronarei, care desparte vestibulul de bursa omentală propriu-zisă; porțiunea gastrică, în care artera ajunge la mica curbură, la unirea treimii superioare cu cele două treimi inferioare și se divide în două ramuri, anterioară și posterioară, care își au traiectul foarte aproape de mica curbură și se anastomozează cu ramurile omoloage ale arterei pilorice *(a. gastrica dextra)*.

Vena coronară gastrică *(v. gastrica sinistra)* ia naștere în apropierea pilorului, urcă de-a lungul micii curburi și devine satelită arterei pe care o însoțește în coasa ei. Ajunsă sub peritoneul parietal posterior, se îndreaptă înapoia pancreasului și se varsă în flancul stîng al venei porte.

Artera pilorică ia naștere cel mai adesea din artera hepatică comună, sau, uneori, din cea gastro-duodenală. Este mult mai subțire decît artera coronară.

În pediculul hepatic artera pilorică este situată înaintea și la stînga elementelor sale (vena portă înapoi, canalul hepatic la dreapta, artera hepatică la dreapta). Este deci conținută în marginea liberă a micului epiploon, urcă de-a lungul micii curburi pentru a se anastomoza cu artera coronară gastrică.

Vena pilorică, satelită arterei, se varsă în trunchiul portei.

– *Cercul vascular al marii curburi* este constituit de anastomoza arterelor gastro-epiploice dreaptă și stîngă.

Artera gastro-epiploică dreaptă ia naștere prin bifurcarea arterei gastro-duodenale la marginea inferioară a primei porțiuni a duodenului. Este mai groasă decît cea stîngă. Urcă de-a lungul curburii în omentul mare (epiploonul mare).

Vena gastro-epiploică dreaptă este satelită arterei apoi, ajunsă dedesubtul pilorului, se recurbează și merge înaintea corpului pancreasului, participînd la formarea arcadei pancreatice anterioare. Se termină unindu-se cu vena colică superioară dreaptă, și se varsă în vena mezenterică superioară.

Artera gastro-epiploică stîngă ia naștere din artera splenică sau dintr-una din ramurile sale. Abordează stomacul prin epiploonul gastro-splenic, avînd un segment retrogastric și altul subgastric.

Vena gastro-epiploică stîngă este satelită arterei și se varsă în vena splenică în hilul splinei.

Vasele scurte iau naștere din artera splenică sau din ramurile ei și irigă partea superioară a marii curburi și fundul stomacului.

Limfaticele stomacului drenează în trei grupe nodulare, care trebuie extirpate în gastroectomiile practicate în cancer (fig. 142):

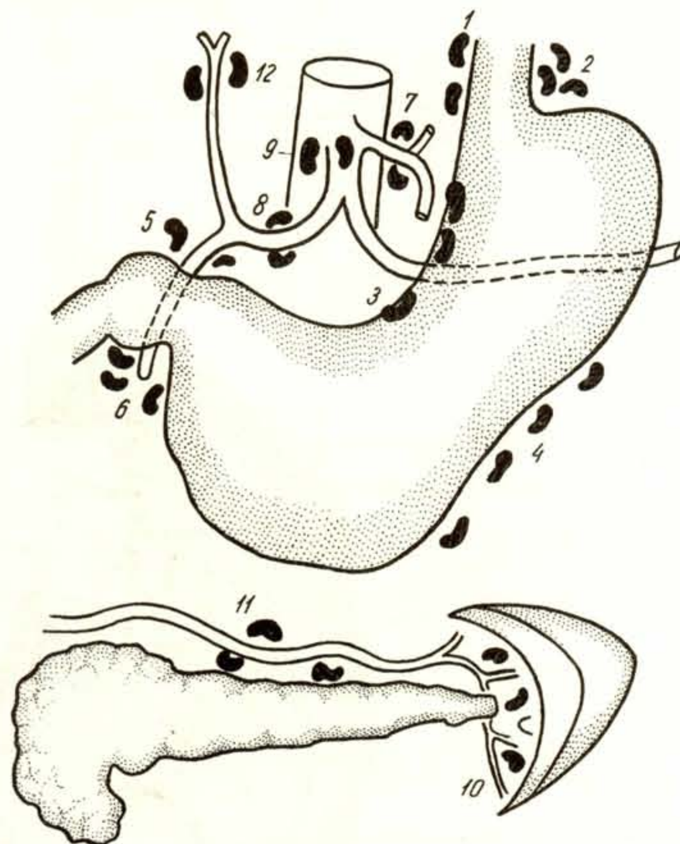


Fig. 142. Limfonodulii gastrici:

Prima stație: 1 – paracardiac drept; 2 – paracardiac stîng; 3 – ai micii curburi; 4 – ai marii curburi; 5 – suprapiloric; 6 – subpiloric. A doua stație: 7 – grupul arterei gastrice stîngi; 8 – grupul arterei hepatice comune; 9 – grupul trunchiului celiac; 10 – grupul hilului splenic; 11 – grupul arterei splenice. A treia stație: 12 – grupul ligamentului hepatoduodenal; 13 – grupul retropancreatic (pe schemă, acoperit).

– grupul limfonodular al arterei coronare gastrice (artera gastrică stîngă), de la mica curbură pînă la originea arterei;

– grupul nodular satelit arterei splenice situat în hilul splinei;

– grupul limfonodular satelit arterei gastro-epiploice drepte, cu ganglioni retropilorici ai lanțului gastroduodenal și sub-pilorici.

Al doilea releu limfatic este reprezentat de nodulii hilari și preaortici. De asemenea, există conexiuni ale limfaticelor gastrice cu limfonodulul supraclavicular (a lui Troisier, în cancerul gastric).

Inervația gastrică este dublă:

– *simpatică*, provenită din plexul solar prin intermediul plexurilor periarteriale;

– *parasimpatică*, provenită din nervul vag. Trebuie insistat asupra importanței lor fiziologice, în motricitatea, secreția și sensibilitatea gastrică, fapt ce explică secționarea lor chirurgicală (vagotomia lui Dragstedt) în ulcerele gastro-duodenale.

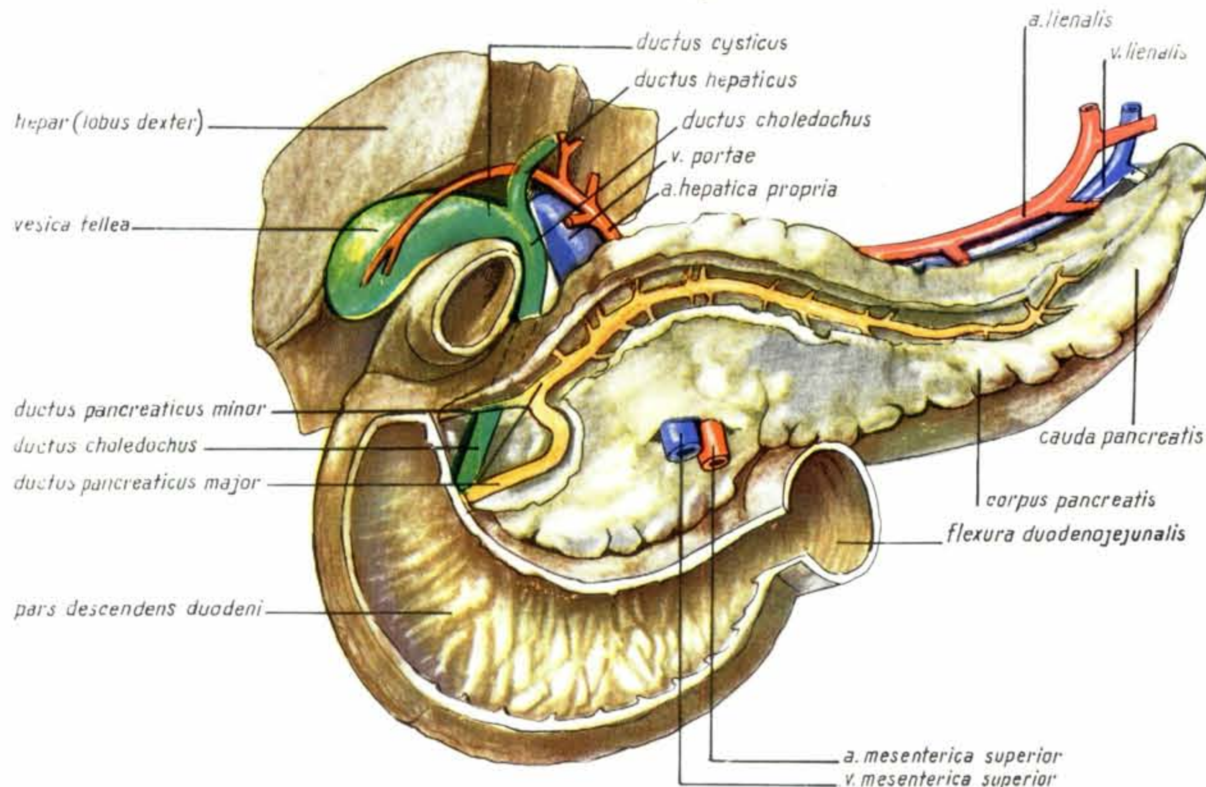


Fig. 143. Pancreasul (canalele excretoare – dispoziție)

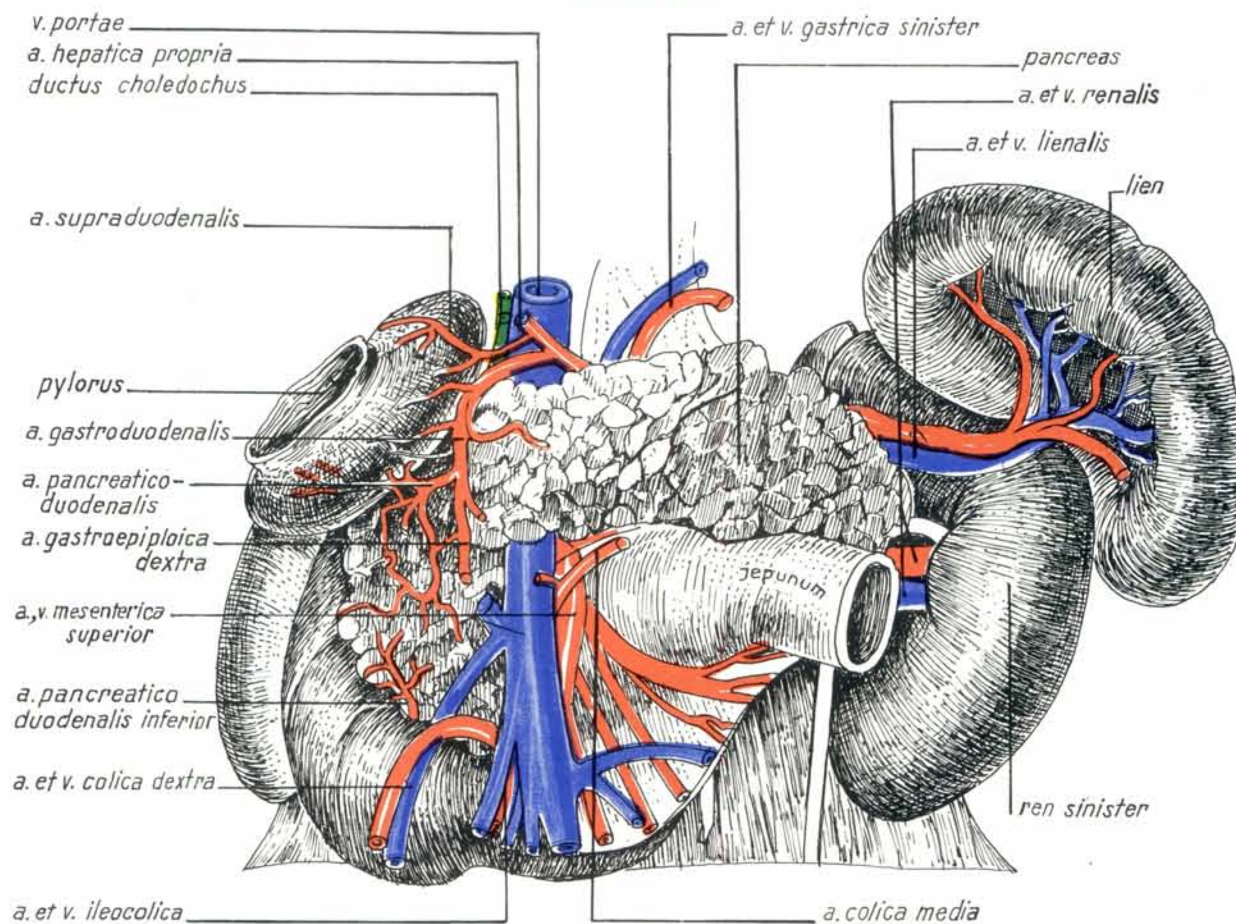


Fig. 144. Duodenul și pancreasul – vedere anterioară, vascularizație.

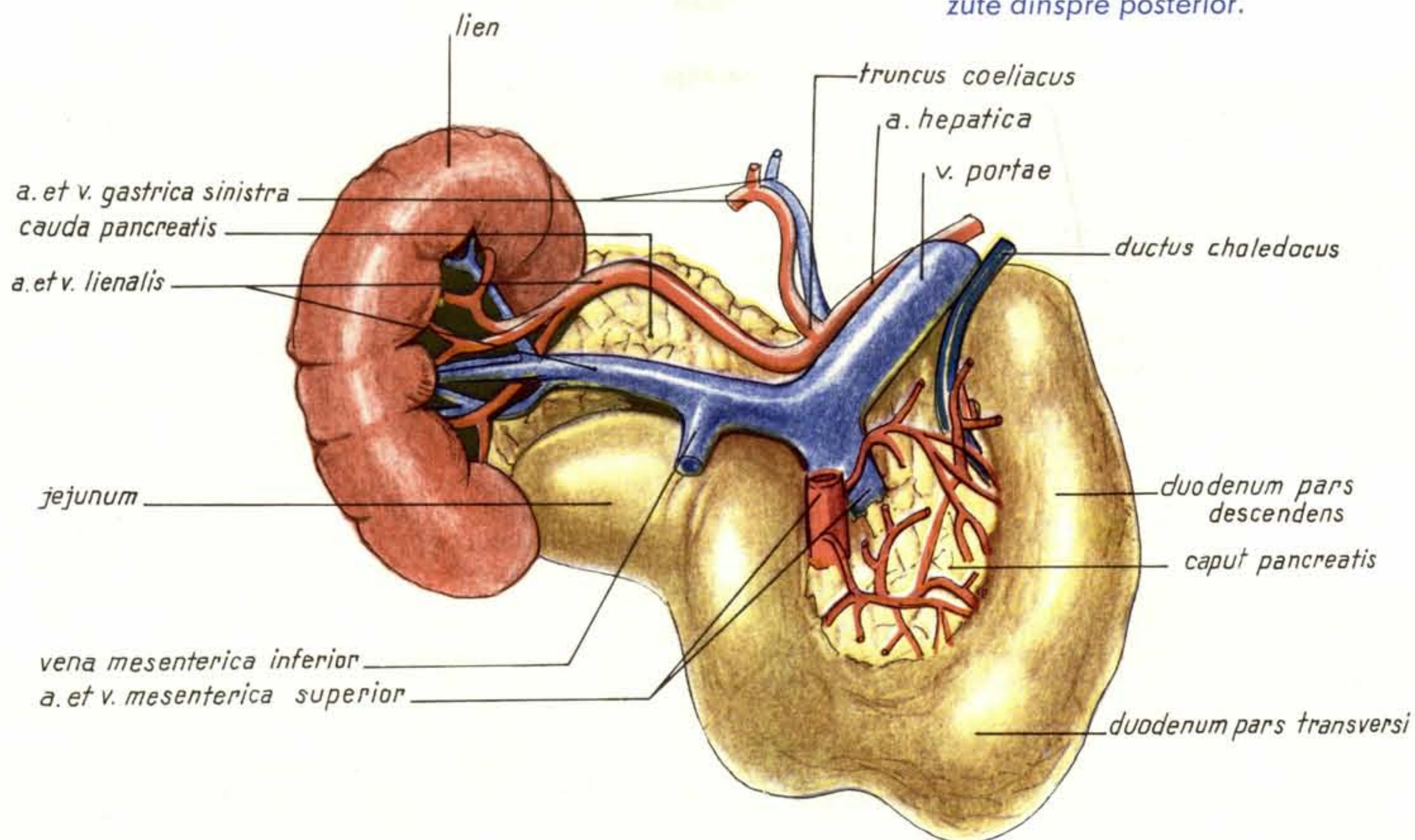


Fig. 145. Duodenul, pancreasul și ductul biliar, văzute dinspre posterior.

Fig. 146. Regiunea celiacă.

a. hepatica com.
v. cava inferior
aorta thoracica
a. hepatica propria
a. gastrica sinistra
v. portae
truncus coeliacus
ductus hepaticus communis
glandula suprarenalis sinister
diaphragma
a. v. lienalis
glandula suprarenalis
lien
ductus cysticus
cauda pancreatis
ren dexter
ren sinister
a. v. renalis sinistrae
pars descendens duodeni
a. v. mesenterica sup.
caput pancreatis
jejunum
pars horizontalis (inf.) duodeni
m. quadratus lumborum
ureter sinister
v. mesenterica inf.
a. mesenterica inf.

Regiunea duodeno-pancreatică

Regiunea duodeno-pancreatică este formată din două organe, respectiv duodenul şi pancreasul, strîns interdependente sub raport embriologic, anatomic (îndeosebi capul pancreasului şi duodenul; mai puţin coada pancreasului aflată în raport cu hilul splinei) şi patologic. Le prezentăm odată cu etajul supramezocolic, deşi sînt situate în spaţiul retroperitoneal (sînt organe secundar retroperitoneale), deoarece, prin intermediul bursei omentale, prezintă raporturi strînse cu organele acestui etaj, iar pediculii vasculari proveniţi tot din trunchiul celiac creează un plus de interdependenţă. De asemenea, regiunea duodeno-pancreatică constituie o zonă de trecere între etajele supra- şi inframezocolic, sub raport topografic (fig. 143–151).

DUODENUL

Constituie prima porţiune a intestinului subţire, fiind aşezat între porţiunea pilorică a stomacului şi jejun, terminîndu-se la nivelul unghiului duodeno-jejunal (flexura duodeno-jejunală) (locul unde intestinul devine mobil prin existenţa mezenterului).

Are formă de potcoavă cu concavitatea îndreptată în sus, înconjură capul pancreasului, stabileşte legături foarte strînse atît cu pancreasul, cît şi cu canalele excretoare pancreatice şi biliare.

Prezintă patru porţiuni: prima porţiune *(pars superior)*, de la şanţul duodeno-piloric la colul vezicii biliare, numită şi bulb duodenal; a doua *(pars descendens)*, de la colul vezicii biliare, unde duodenul îşi schimbă direcţia şi devine vertical, la polul inferior al rinichiului drept; a treia *(pars horizontalis)*, în care îşi schimbă din nou direcţia şi se întinde de la polul inferior al rinichiului drept pînă la latura stîngă a coloanei vertebrale, mai precis, pînă la rădăcina mezenterului; a patra *(pars ascendens)* ce urcă pe faţa stîngă a corpului vertebrei L_2, începînd de la faţa stîngă a mezenterului. Pe acest traiect descrie trei flexuri: flexura duodenală superioară *(flexura duodeni superior)*, flexura duodenală inferioară *(flexura duodeni inferior)*, flexura duodeno-jejunală *(flexura duodeno-jejunalis)* (fig. 143, 145).

În interiorul duodenului se găsesc plice circulare (Kerkring) (lipsesc în porţiunea superioară) şi vilozităţi intestinale. La nivelul porţiunii descendente se găseşte o plică longitudinală a mucoasei *(plica longitudinalis duodeni)*, în peretele medial al organului, determină de coborîrea ductului coledoc în grosimea peretelui; în partea inferioară a plicii se găseşte o proeminenţă, papila duodenală mare *(papilla duodeni major)*, ce conţine ampula lui Vater, în care se deschid, împreună, ductul coledoc cu ductul pancreatic principal (Wirsung); iar cu 3 cm mai sus se află papila duodenală mică *(papilla duodeni minor)*, în vîrful căreia se deschide ductul pancreatic accesor (Santorini) (fig. 143, 145, 150).

Peretele duodenal prezintă patru tunici: seroasă, musculară, submucoasă şi mucoasă. În submucoasă se găsesc glandele duodenale Brunner *(glandulae duodenales)* de tip tubulo-alveolar, grupate compact, îndeosebi în prima porţiune a duodenului, de dimensiuni pînă la 3 mm, vizibile macroscopic, caracteristice pentru duoden.

Raporturile duodenului

În ceea ce priveşte raporturile cu peritoneul, la adult devine retroperitoneal, ca urmare a unui proces de coalescenţă ce formează fascia lui Treitz, prin care faţa posterioară a duodenului se sudează de peritoneul peretelui abdominal posterior. Mezoul persistă la nivelul segmentului proximal al primei porţiuni a duodenului, în timp ce segmentul distal şi porţiunile a doua, a treia şi a patra ale duodenului sînt acoperite de peritoneu numai pe faţa lor anterioară. Porţiunea a doua este încrucişată de rădăcina mezocolonului transvers, iar porţiunea a treia de rădăcina mezenterului (fig. 147).

Peritoneul segmentului proximal al bulbului duodenal, segmentul prepiloric, se continuă în sus cu porţiunea duodenală a epiploonului gastro-hepatic, care poartă şi denumirea de ligament duodeno-hepatic şi în grosimea căruia se află elementele pediculului hepatic.

Peritoneul celei de a patra porţiuni a duodenului şi a unghiului duodeno-jejunal formează, în majoritatea cazurilor, un număr de plice semilunare, sub care se găsesc nişte depresiuni mai mult sau mai puţin distincte, numite fosete duodenale sau recesuri, determinate de un defect de coalescenţă – fie de un exces de coalescenţă, fie de prezenţa vaselor care ridică peritoneul sub forma acestor plici. La nivelul lor se pot produce herniile interne, prin pătrunderea anselor intestinale în recesurile respective. Ele sînt (fig. 148, 149):

– *foseta duodenală superioară* situată la nivelul segmentului superior al porţiunii ascendente a duodenului;

– *foseta duodenală inferioară*, în dreptul segmentului inferior al porţiunii ascendente a duodenului;

– *foseta paraduodenală superioară* sau *venoasă* situată între fosetele duodenale superioară şi inferioară;

– *foseta paraduodenală inferioară* sau *arterială*, întîlnită foarte rar, determinată de artera colică stîngă superioară;

– *foseta duodeno-jejunală superioară* (Thoma Ionescu), determinată de plica venei mezenterice inferioare, situată în stînga coloanei vertebrale, între marginea superioară a unghiului duodeno-jejunal şi rădăcina mezocolonului transvers;

– *foseta retro-duodenală superioară* (Gruber-Landzert), situată îndărătul porţiunii a IV-a a duodenului.

De asemenea, menţionăm că duodenul înconjoară – superior, lateral şi inferior – capul pancreasului.

Porţiunea superioară (I) are raporturi: anterior şi superior cu ficatul şi vezica biliară; posterior, cu ductul coledoc, vena portă şi artera gastroduodenală; iar inferior, cu capul pancreasului.

Porţiunea descendentă (a II-a) este încrucişată anterior de mezocolonul transvers. Porţiunea supramezocolică are raporturi cu ficatul şi vezica biliară, de care uneori e legată prin ligamentul cistico-duodeno-colic, iar porţiunea inframezocolică are raporturi cu ansele intestinale subţiri. Posterior, această porţiune prezintă raporturi cu faţa anterioară a rinichiului drept, cu pediculul renal (motiv pentru care se mai numeşte „porţiunea prerenală a lui Cruveilhier") şi cu vena cavă inferioară. Între duoden şi aceste organe există fascia de coalescenţă a lui Treitz. Medial are raport cu pancreasul, iar lateral, cu ficatul şi colonul ascendent.

Porţiunea orizontală, inferioară (a III-a), este situată în etajul submezocolic sau intestinal şi este, anterior, în raport cu rădăcina mezenterului şi cu vasele mezenterice superioare (artera la stînga, vena la dreapta), care o încrucişează, ieşind de sub pancreas şi cu ansele jejunale superioare. Posterior, prin intermediul fasciei lui Treitz, are raporturi cu muşchiul psoas, vena cavă inferioară, ureterul drept, cu aorta şi cu originea arterelor spermatică internă dreaptă sau ovariană dreaptă. Superior este în raport cu pancreasul, de care este despărţită prin vasele mezenterice superioare, iar inferior, cu ansele intestinale subţiri.

Porţiunea ascendentă (a IV-a) vine în raport: superior şi anterior, cu stomacul – prin mijlocirea mezocolonului transvers – şi cu ansele intestinului subţire (jejunele); posterior, cu muşchiul psoas, cu pediculul renal stîng, şi cu aorta; medial este în raport cu aorta şi originea supe-

rioară a mezenterului care trece peste ea, iar lateral, cu marginea medială a rinichiului stîng de care este despărțit prin ureter și arcul vascular al lui Treitz (format, superior, de vena mezenterică inferioară, la mijloc, de aceasta însoțită de artera colică stîngă și inferior, de artera colică stîngă); sub arcul lui Treitz peritoneul se poate insinua și forma un reces cu concavitatea îndreptată medial, putînd da naștere unei hernii interne.

Vascularizația și inervația (fig. 144, 146)

Irigația arterială este dată de arterele pancreatico-duodenale care provin: cele două superioare, din artera gastro-duodenală, ram din artera hepatică, iar cele două inferioare, din artera mezenterică superioară.

Venele sînt satelite arterelor și tributare venei porte.

Limfaticele sînt îmbinate cu cele ale pancreasului și drenează în limfonodulii hepatici și celiaci.

Inervația este simpatică și parasimpatică.

PANCREASUL

Pancreasul este o glandă mixtă exo- și endocrină, situată posterior de peritoneul parietal dorsal, fiind un organ secundar retroperitoneal ca și duodenul. Ca și acesta e împărțit de rădăcina mezocolonului într-o zonă supramezocolică și una inframezocolică. Este un organ profund, solidar cu duodenul (fig. 143–147, 150).

Alungit transversal, are forma aproximativ de ciocan cu mînerul la stînga (Mackel) și prezintă patru porțiuni.

– *Capul (caput pancreatis)*, de formă oarecum circulară, înscris în potcoava duodenală, prezintă o prelungire îndreptată medial și inferior, situată posterior de vasele mezenterice superioare, numită proces uncinat *(processus uncinatus)*.

– *Colul*, segment mai îngust, este cuprins între prima porțiune a duodenului și vasele mezenterice superioare.

– *Corpul (corpus pancreatis)*, alungit, de formă prismatic-triunghiulară pe secțiune, are 3 fețe (anterioară, posterioară și inferioară) și 3 margini (superioară, anterioară și inferioară). Fața anterioară prezintă, aproape de cap, o proeminență, numită tuberculul omental *(tuber omentale)*, iar fața posterioară conține două șanțuri pentru vena și artera lienală.

– *Coada (cauda pancreatis)* se găsește în epiploonul pancreatico-splenic și poate avea forme diferite fiind lungă sau scurtă (fig. 146).

Este prins de peretele abdominal posterior, la nivelul capului, prin fascia lui Treitz, răspunzînd coalescenței me-

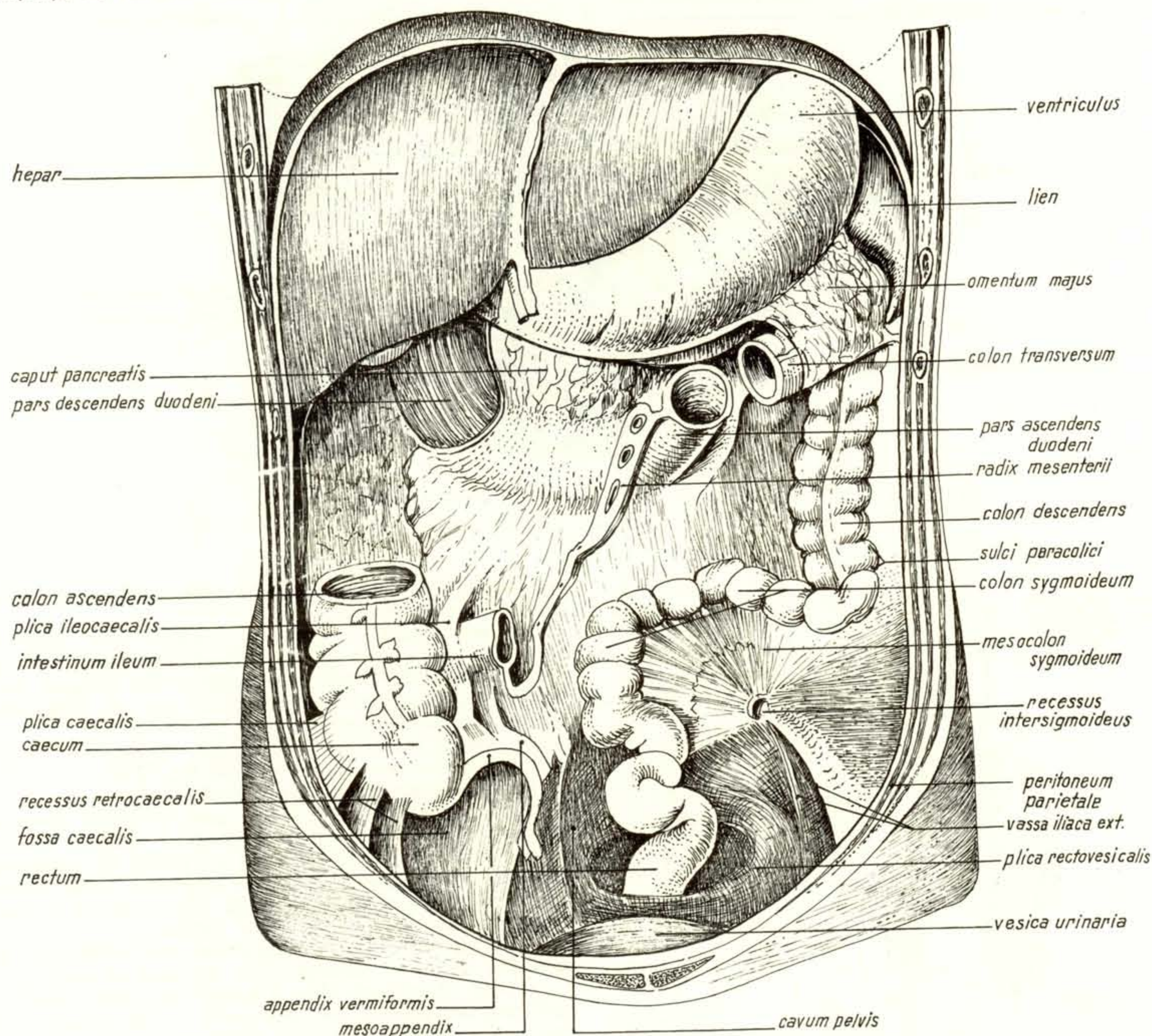


Fig. 147. Etajul supramezocolic – vedere anterioară – și etajul inframezocolic, după secționarea colonului ascendent, transvers și a mezenterului.

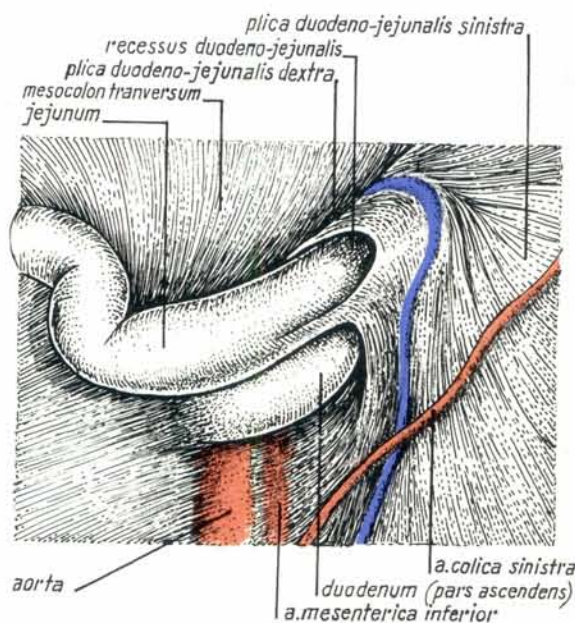


Fig. 148. Fosetele duodeno-jejunale.

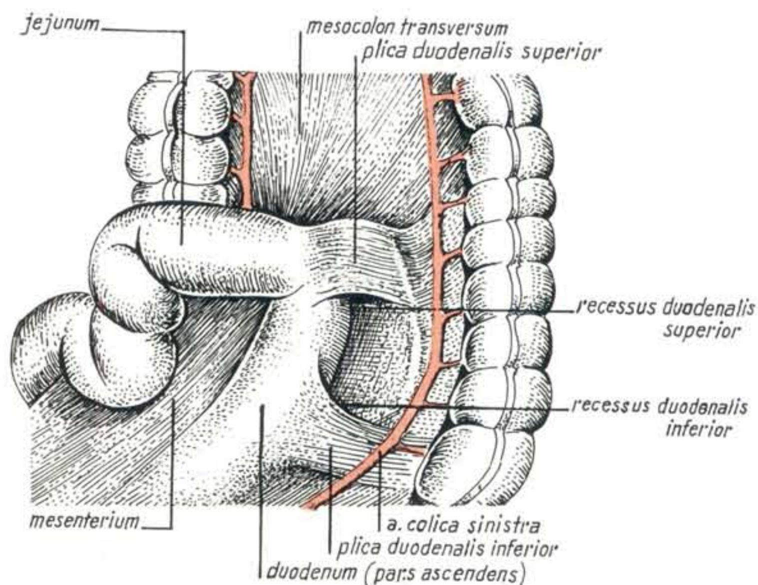


Fig. 149. Fosetele duodenale.

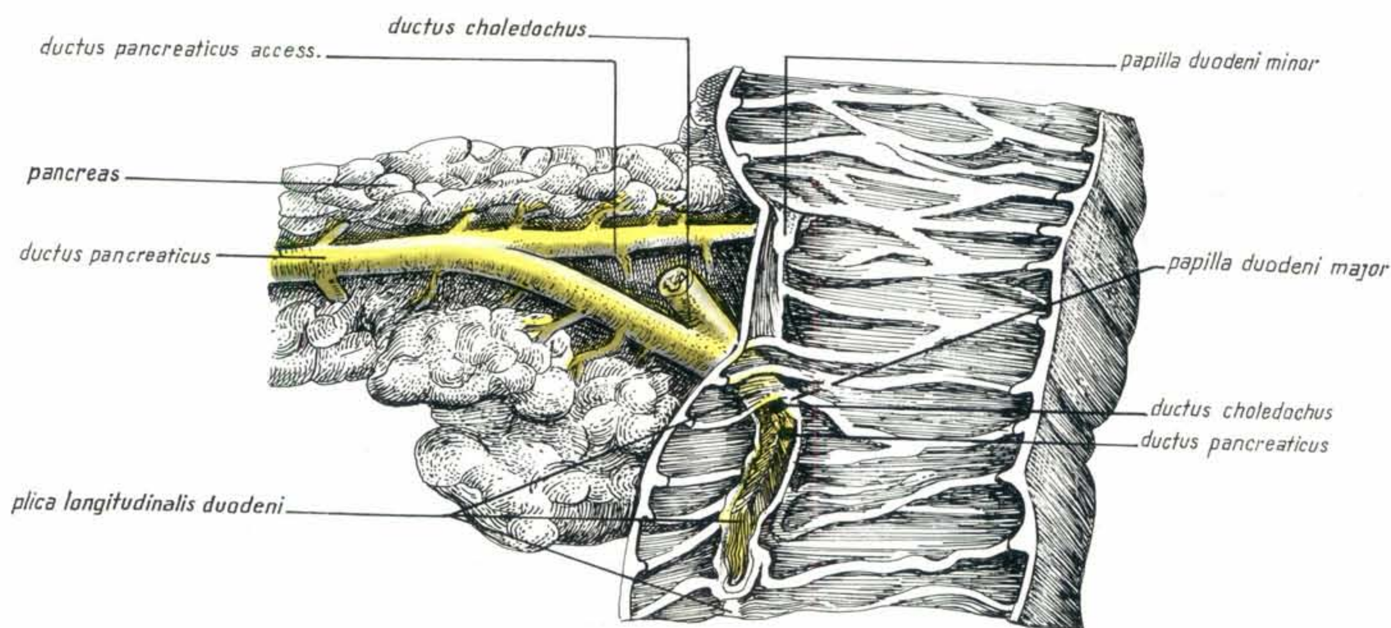


Fig. 150. Structura duodenului – deschiderea canalelor pancreatice.

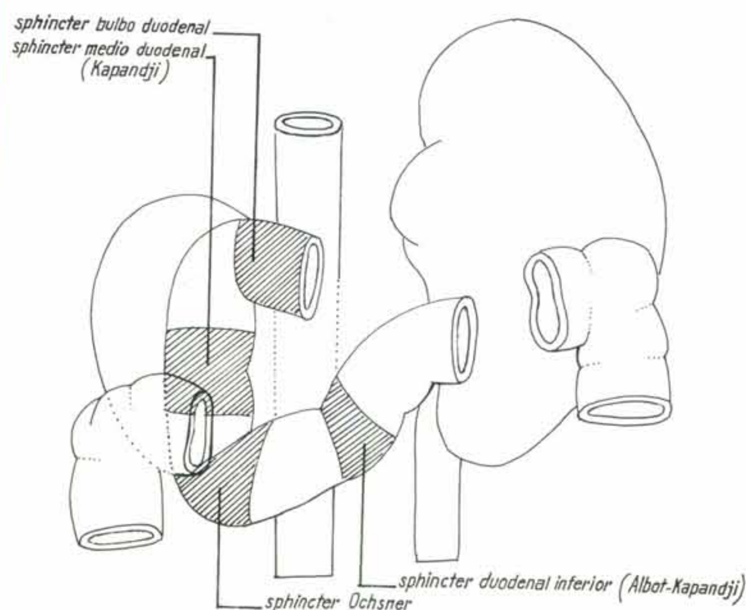


Fig. 151. Sfincterele duodenului.

zoduodenului, la nivelul corpului, prin coalescența mezogastrului posterior.

La nivelul capului, rădăcina mezocolonului transvers determină poziția pancreasului în cele două etaje ale cavității peritoneale. Există două porțiuni ale seroasei peritoneale, care acoperă pancreasul pe fața sa anterioară: supra- și submezocolică.

La nivelul corpului, pancreasul corespunde bursei omentale și este deci supramezocolic (fig. 147).

Raporturile pancreasului sînt următoarele.

Capul pancreasului, anterior, este încrucișat transversal de rădăcina mezocolonului transvers, care îl împarte într-o porțiune supramezocolică, în raport cu porțiunea pilorică a stomacului și aflată în vestibulul bursei omentale și o porțiune inframezocolică, în raport cu colonul transvers și cu ansele intestinului subțire.

– Pe fața anterioară a capului se află vasele gastroepiploice drepte și, uneori, cele pancreatico-duodenale.

– Fața posterioară este în raport cu canalul coledoc, care se îndepărtează de vena portă și dă naștere unui șanț sau unui tunel în țesutul pancreatic, fiind aplicat pe pancreas prin fascia lui Treitz, apoi cu arcadele vasculare duodeno-pancreatice, iar prin intermediul fasciei lui Treitz corespunde venei cave inferioare, marginii interne a rinichiului, ureterului drept și pediculului renal drept.

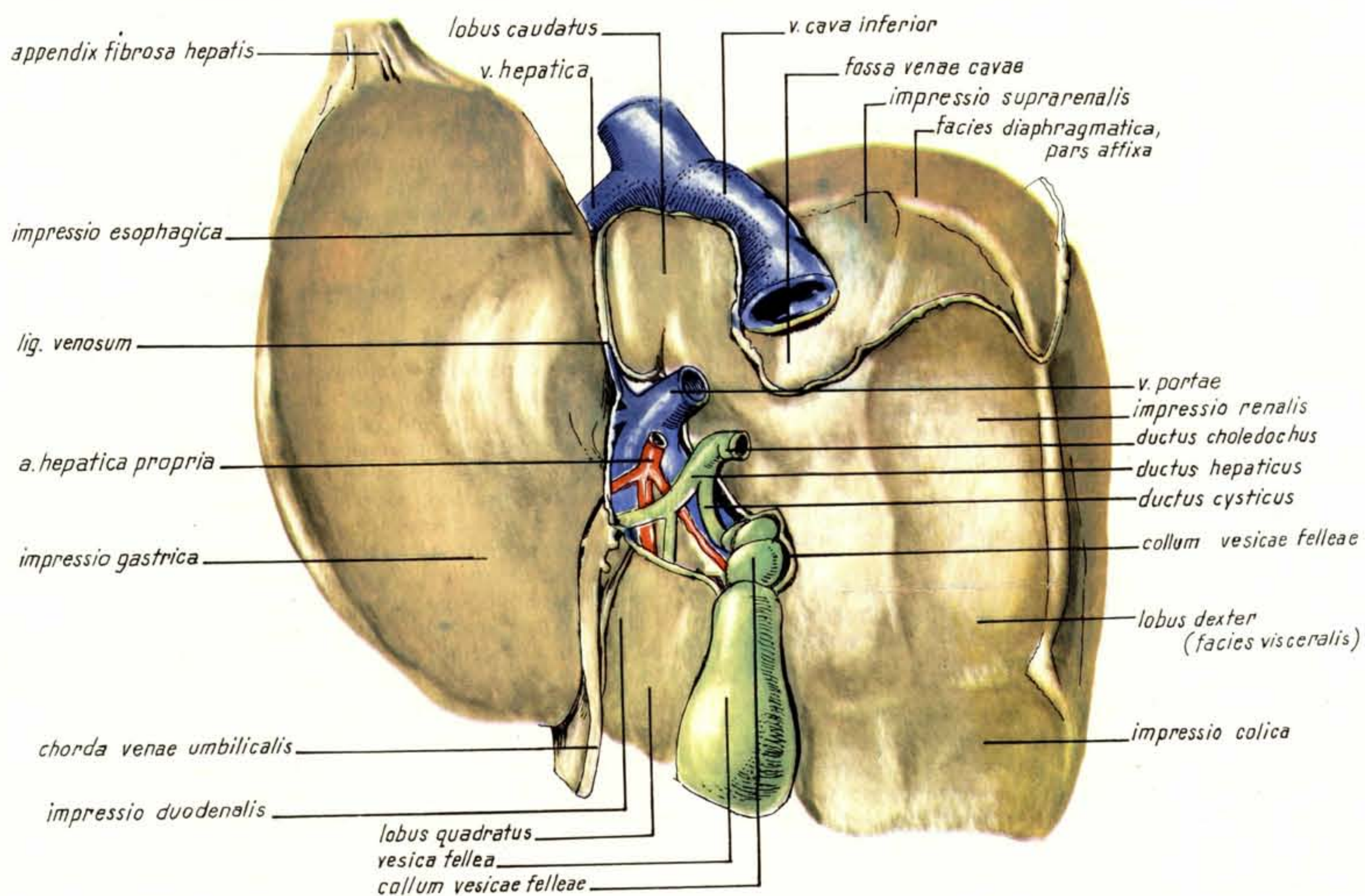


Fig. 152. Fața inferioară a ficatului.

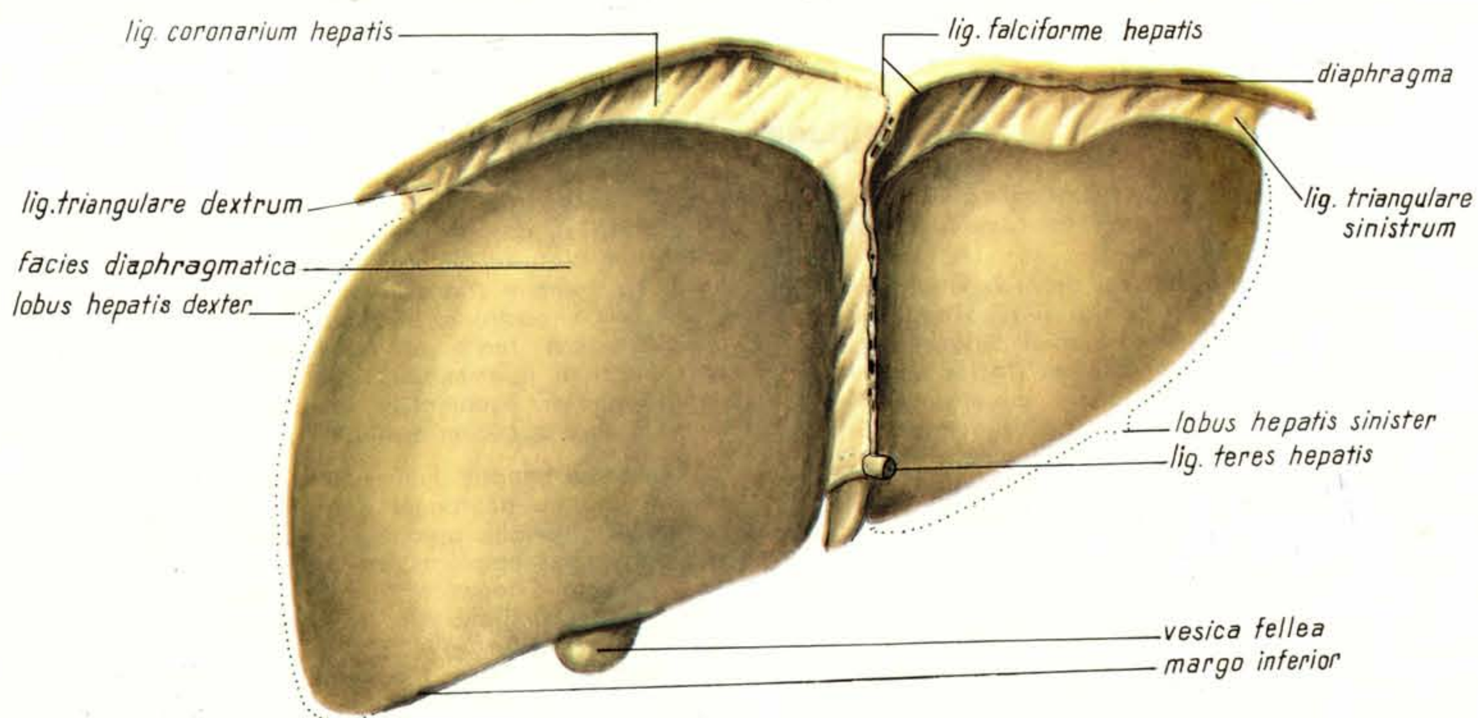


Fig. 153. Dispoziția peritoneului la nivelul ficatului (ligamentele hepatice).

– Marginea superioară este în raport cu prima porțiune a duodenului.
– Marginea dreaptă este îmbrățișată de a doua porțiune a duodenului care o înconjoară și este în raport cu confluentul biliopancreatic.
– Marginea inferioară corespunde porțiunii a treia a duodenului, cu care este în contact strîns.
– Marginea stîngă este în raport cu vasele mezenterice superioare.

Colul pancreasului este o porțiune strangulată a pancreasului cuprinsă între prima porțiune a duodenului și vasele mezenterice superioare, care, de altfel, îl și determină.
– Fața sa anterioară este în raport cu peritoneul peretelui posterior al bursei omentale la nivelul arterei gastro-duodenale, cu rădăcina mezocolonului transvers care se prinde pe el, cu pilorul și colonul transvers.
– Fața posterioară, prin intermediul fasciei lui Treitz, este în raport cu vena cavă inferioară și cu locul de origine al venei porte.
– Marginea superioară e în raport cu duodenul.
– Marginea inferioară corespunde vaselor mezenterice superioare, care trec peste ea.

Corpul pancreasului prezintă trei fețe și trei margini, avînd o formă neregulată, de prismă triunghiulară.
– Fața anterioară *(facies anterior)* este acoperită de foița parietală a bursei omentale, fiind în contact prin intermediul ei cu stomacul.
– Fața posterioară *(facies posterior)* vine în raport cu fascia lui Treitz, iar prin intermediul acesteia stabilește raporturi, de la dreapta la stînga, cu următoarele elemente: cu aorta și originea arterei mezenterice superioare; cu plexul celiac; cu vena renală stîngă; cu pediculul renal stîng și rinichiul stîng; cu artera și vena lienală (care primește la acest nivel vena mezenterică inferioară); cu limfonodulii pancreatico-lienali.
– Fața inferioară, mai redusă ca întindere, prezintă trei amprente, de la dreapta la stînga: duodeno-jejunală, determinată de flexura duodeno-jejunală; jejunală, lăsată de ansele jejunale superioare; colică, lăsată de colonul transvers.
– Marginea superioară corespunde, în partea dreaptă, trunchiului celiac și plexului solar, iar în stînga, pediculului splenic.
– Marginea anterioară este locul de inserție a mezocolonului transvers.
– Marginea posterioară corespunde unghiului duodeno-jejunal și rinichiului stîng.

Coada pancreasului este conținută în epiploonul pancreatico-splenic.
– Fața sa anterioară face parte din peretele posterior al bursei omentale și este în raport cu vasele splenice.
– Fața posterioară răspunde rinichiului stîng.
– Fața inferioară dă inserție colonului transvers.
– Extremitatea liberă răspunde hilului splinei.

Structura pancreasului

Este o glandă mixtă, exo-endocrină, la periferie fiind învelită de o capsulă conjunctivă.

Pancreasul exocrin este alcătuit din acini de formă sferică, asemănători cu cei ai glandei parotide. Sistemul canalicular excretor pornește de la nivelul acinilor, prin ductele intercalare, care se unesc dînd ducte colectoare și, în ultimă instanță, formează canalul excretor principal al lui Wirsung, ductul pancreatic *(ductus pancreaticus)* și canalul excretor accesor al lui Santonini *(ductus pancreaticus accessorius)*, ce se deschid în duoden, între cele două papile, inferioară și superioară (sau mică).

Pancreasul endocrin este reprezentat de insulele lui Langershans răspîndite difuz în țesutul glandei exocrine. Ele conțin celule beta, care secretă insulina, și celula alfa, care secretă glucagonul și factorul lipocaic.

V a s c u l a r i z a ț i a ș i i n e r v a ț i a (fig. 144, 145)

Irigația a r t e r i a l ă e dată de arterele pancreatico-duodenale (din artera gastro-duodenală, ram din arterele hepatică și mezenterică superioară), precum și de arterele pancreatice, ramuri ale arterei lienale.

Uneori, artera hepatică comună trimite direct pentru pancreas o arteră hepatică medie.

V e n e l e, satelite arterelor, drenează sîngele în vena portă.

V a s e l e l i m f a t i c e merg în limfonodulii peripancreatici și, în special, retropancreatici, care colectează și s i m p a t i c ă e dată de plexul celiac și plexurile mezenrici superiori, pancreatico-lienali, pancreatici superiori și inferiori și în limfonodulii celiaci.

Inervația v e g e t a t i v ă s i m p a t i c ă și p a r a s i m p a t i c ă e dată de plexul celiac și plexul mezenteterice superior și lienal.

Regiunea hepatică

Regiunea hepatică *(regio hepatica)*, aflată în partea dreaptă a etajului supramezocolic al cavității abdominale, conține ficatul (fig. 152–170).

El este situat în hipocondrul drept (spațiul subfrenic), în zona superioară a epigastrului și hipocondrului stîng. Este în raport, superior, cu mușchiul diafragm, cu care vine în contact prin fața sa convexă *(facies diaphragmatica)*, iar inferior se află în contact cu organele etajului superior abdominal (esofag, stomac, duodenul supramezocolic) și, prin mijlocirea feței sale inferioare *(facies visceralis)*, cu unele organe delimitante ale etajului (unghiul hepatic al colonului și jumătatea dreaptă a colonului transvers).

Inferior, loja hepatică este în raport cu spațiile limitrofe ale celor două etaje, supramezocolic și inframezocolic. Astfel, prin hiatul lui Winslow *(foramen epiploicum)* comunică cu *bursa omentalis;* prin spațiul hepato-reno-duodeno-colic *(spatium hepato-colicum)*, cu spațiul parieto-colic drept *(spatium parieto-colicum dexter);* pe deasupra incizurii cardiace și a fundului stomacului *(fornix ventriculi)*, cu loja splenică *(loja lienalis)* și, anterior de epiploonul mare *(omentum majus)*, cu etajul inferior abdominal.

Este căptușită aproape în întregime de peritoneul parietal, iar organele conținute sînt acoperite de peritoneul visceral, cu excepția zonei de coalescență a ficatului prin *pars affixa* și, desigur, a liniilor de inserție ale ligamentelor, cum sînt: *ligamentum falciforme, ligamentum coronare, ligamentum triangulare, ligamentum coronare ventriculi, plica gastropancreatica, ligamentum hepato-esophagicum-pars tensa et ligamentum hepato-gastricum-pars flaccida, ligamentum hepatoduodenale, ligamentum hepato-renale, ligamentum renocolicum,* respectiv, *ligamentum phrenocolicum dexter.*

Peritoneul hepatic. Peritoneul visceral îmbracă ficatul și se continuă cu peritoneul parietal, prin ligamente și cu peritoneul celorlalte organe ale tubului digestiv, printr-un epiploon: micul epiploon *(omentum minus)*.

Ligamentele hepatice sînt formațiuni peritoneale care unesc ficatul cu diafragma și cu peretele abdominal anterior (fig. 153–155).

Ligamentul coronar (ligamentum coronare), întins transversal de la dreapta la stînga, situat într-un plan transversal, are două foițe: una superioară și alta inferioară. Fiecare reprezintă reflectarea peritoneului parietal pe ficat, devenind peritoneu visceral, în așa fel încît ficatul, în aria ligamentului, intră în raport cu elementele posterioare, fără interpoziție peritoneală *(pars affixa hepatica)*.
– Foița superioară este în continuare cu ligamentul falciform.

– Foița inferioară trece pe fața anterioară a venei cave inferioare, urcă de-a lungul marginii sale stîngi, încadrînd lobul lui Spiegel. Urmează marginea superioară, apoi marginea stîngă a acestui lob și se unește cu foița posterioară a micului epiploon. Segmentul stîng al foiței inferioare a ligamentului coronar se continuă, în partea dreaptă, cu foița anterioară a micului epiploon.

Cele două extremități ale sale contribuie la formarea ligamentelor triunghiulare *(ligamentum triangulare)*, cel stîng fiind mai bine individualizat.

Ligamentul triunghiular stîng (lig. triangulare sinistrum) reprezintă extremitatea stîngă a ligamentului coronar, ale cărui foițe sînt coalescente. Este o lamă aproape orizontală care leagă lobul stîng cu diafragmul.

El cuprinde deci o față superioară, o față inferioară și trei margini: posterioară – diafragmatică; anterioară – hepatică; laterală – liberă.

Ligamentul triunghiular drept (lig. triangulare dextrum) are o dispoziție identică, însă este mai scurt și mai puțin bine individualizat decît cel stîng.

Ligamentul falciform (ligamentum falciforme) se îndreaptă transversal, de la peretele abdominal anterior și de la diafragm la ficat, situat într-un plan care privește înapoi și la stînga. Este de formă triunghiulară și prezintă: o margine antero-superioară, întinsă de la diafragm la ombilic; o margine postero-inferioară, întinsă de la foița superioară a ligamentului coronar la ligamentul rotund; o margine liberă, întinsă de la ombilic la ligamentul rotund.

Ligamentul falciform conține ligamentul rotund în marginea sa liberă (rest fibros al venei ombilicale obliterate) și vena paraombilicală.

Micul epiploon (omentum minus) este o lamă verticală și transversală întinsă, de la ficat, la esofagul abdominal, la stomac și la prima porțiune a duodenului. Constituit din două foițe, i se descriu deci două fețe și patru margini.

– Marginea hepatică prezintă dispoziții variate în funcție de segmentul topografic. Astfel, la nivelul esofagului, foița anterioară acoperă fața anterioară a esofagului, iar foița posterioară se reflectă pe marginea sa dreaptă; la nivelul micii curburi a stomacului cele două foițe se continuă cu peritoneul visceral al stomacului devenind, prin urmare, tunica seroasă a acestuia (cercul vascular al micii curburi). La nivelul duodenului mobil (bulbul duodenal), la stînga arterei gastro-duodenale, dispoziția este identică. La nivelul duodenului fix, foița anterioară acoperă duodenul, iar cea posterioară se reflectă și se continuă cu peritoneul parietal, formînd ligamentul duodeno-cav.

– Marginea diafragmatică este foarte scurtă. Cele două fețe se continuă cu peritoneul diafragmatic.

– Marginea liberă conține pediculul hepatic și limitează anterior hiatul lui Winslow. Uneori există o prelungire a micului epiploon înspre partea dreaptă a etajului, realizînd ligamentul cistico-duodeno-colic.

– Fața anterioară a epiploonului mic este acoperită de ficat (loja subhepatică).

– Fața posterioară constituie peretele anterior al vestibulului bursei omentale și corespunde regiunii celiace.

Micului epiploon i se disting trei porțiuni:

– dreaptă: este *pars vascularis* și conține pediculul hepatic (vena portă posterioară, canalul hepato-coledoc, iar anterior și la dreapta sa artera hepatică) anterior și la stînga;

– mijlocie: este *pars flaccida*, transparentă, foarte subțire;

– supero-stîngă *(pars densa)*: mai groasă, conține ramura hepatică a arterei coronare gastrice și ramura hepatică a nervului vag.

FICATUL
(Hepar)

Ficatul *(hepar)* este o glandă voluminoasă situată în loja subfrenică dreaptă, în etajul supramezocolic al abdomenului. Prezintă două fețe, superioară *(facies diaphragmatica)* și inferioară *(facies visceralis)*, despărțite, în porțiunea lor anterioară, printr-o margine inferioară *(margo acutus)*.

Posterior, cele două fețe se continuă una cu cealaltă, fără a fi o limită separativă, printr-o margine rotunjită *(margo obtusus)*, care poate fi considerată și ca o față posterioară corespunzătoare zonei hepatice neacoperite de peritoneu *(pars affixa)*.

– Fața superioară sau diafragmatică *(facies diaphragmatica)* este convexă și lată sub diafragm, fiind împărțită în doi lobi printr-un ligament peritoneal antero-posterior, numit ligamentul falciform (care a fost descris), care unește ficatul de mușchiul diafragma. Delimitarea în cei doi lobi este întregită, pe fața inferioară, de șanțul sagital stîng. Lobul drept, pe fața diafragmatică, prezintă adesea impresiunea arcului costal, iar cel stîng prezintă întipăritura cardiacă (fig. 153, 154).

– Fața inferioară *(facies visceralis)* privește în jos, înapoi și la stînga și are trei șanțuri (fig. 152, 155, 157):

– șanțul antero-posterior stîng (sagital stîng) – *(sulcus sagitalis sinister)* – pleacă de la scobitura marginii anterioare și ajunge posterior la incizura ligamentului venos. Este format din două componente: *una anterioară*, care corespunde ligamentului rotund *(ligamentum teres hepatis)*, porțiunea obliterată a venei ombilicale și una *posterioară*, datorită ligamentului venos *(ligamentum venosum)*, rămășița obliterată a canalului lui Arantius;

– șanțul antero-posterior drept (sagital drept) – *(sulcus sagitalis dexter)* – prezintă anterior fosa vezicii biliare *(fossa vesica felleae)*, iar posterior, șanțul venei cave *(sulcus venae cavae)*. Segmentul anterior e despărțit de cel posterior printr-o zonă de parenchim hepatic, numită proces caudat *(processus caudatus)* al lobului caudat al lui Spiegel;

– șanțul transvers *(sulcus transversus)* conține hilul ficatului *(porta hepatis)* format din elementele pediculului hepatic (posterior vena portă, anterior la stînga, artera hepatică, iar anterior și la dreapta, ductul hepatic).

Cele trei șanțuri împart fața viscerală a ficatului în trei zone, două laterale, una în dreapta și cealaltă în stînga șanțurilor sagitale și a treia mijlocie, situată între cele două șanțuri.

Zona laterală dreaptă corespunde *lobului hepatic drept* și are următoarele întipărituri, datorate viscerelor cu care vine în contact: impresiunea colică *(impressio colica)*, înainte; impresiunea renală *(impressio renalis)*, îndărăt, cu impresiunea suprarenală *(impressio suprarenalis)*; impresiunea duodenală *(impressio duodenalis)*, medial, între amîndouă.

Zona laterală stîngă corespunde *lobului stîng hepatic* și vine în contact cu fornixul și cu o porțiune a feței anterioare a stomacului *(impressio gastrica)*, anterior, și cu esofagul *(impressio esophagea)*, în partea posterioară, unde se găsește șanțul determinat de prezența acestui organ, medial de care se găsește tuberul omental *(tuber omentali)*.

Zona mijlocie e împărțită de hilul ficatului în doi lobi:

– lobul pătrat *(lobus quadratus)*, situat anterior de hil (de șanțul transvers), care vine în raport cu pilorul și bulbul duodenal;

– posterior, cel de al doilea lob, lobul caudat *(lobus caudatus)* a lui Spiegel, situat în bursa omentală; el vine în raport, posterior, cu diafragma, la dreapta cu vena cavă, la stînga cu esofagul, iar inferior cu trunchiul celiac, cu marginea superioară a pancreasului și cu curbura mică a stomacului.

Fața sa diafragmatică este aproape în întregime în contact cu mușchiul diafragm, fiind convexă. Numai în părțile sale anterioară și mijlocie vine în contact cu peretele abdominal, în spațiul triunghiular al unghiului infracostal, în epigastru, unde formează trunghiul hepatic, în care ficatul este accesibil palpării.

Fața diafragmatică are o zonă neacoperită de peritoneu *(pars affixa)*, delimitată de foițele peritoneale ale ligamentelor coronare, de la care pornesc, de o parte și de alta, ligamentele triunghiulare drept și stîng *(ligamentum*

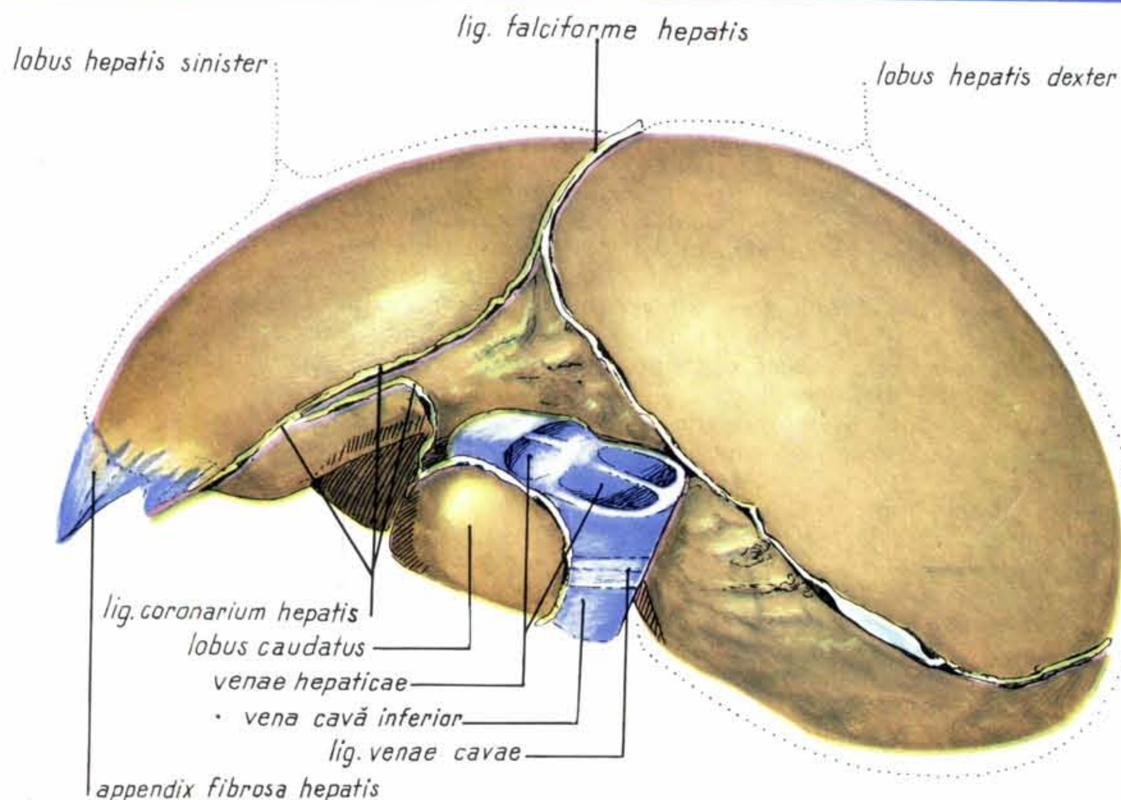


Fig. 154. Fața diafragmatică a ficatului (vedere posterioară).

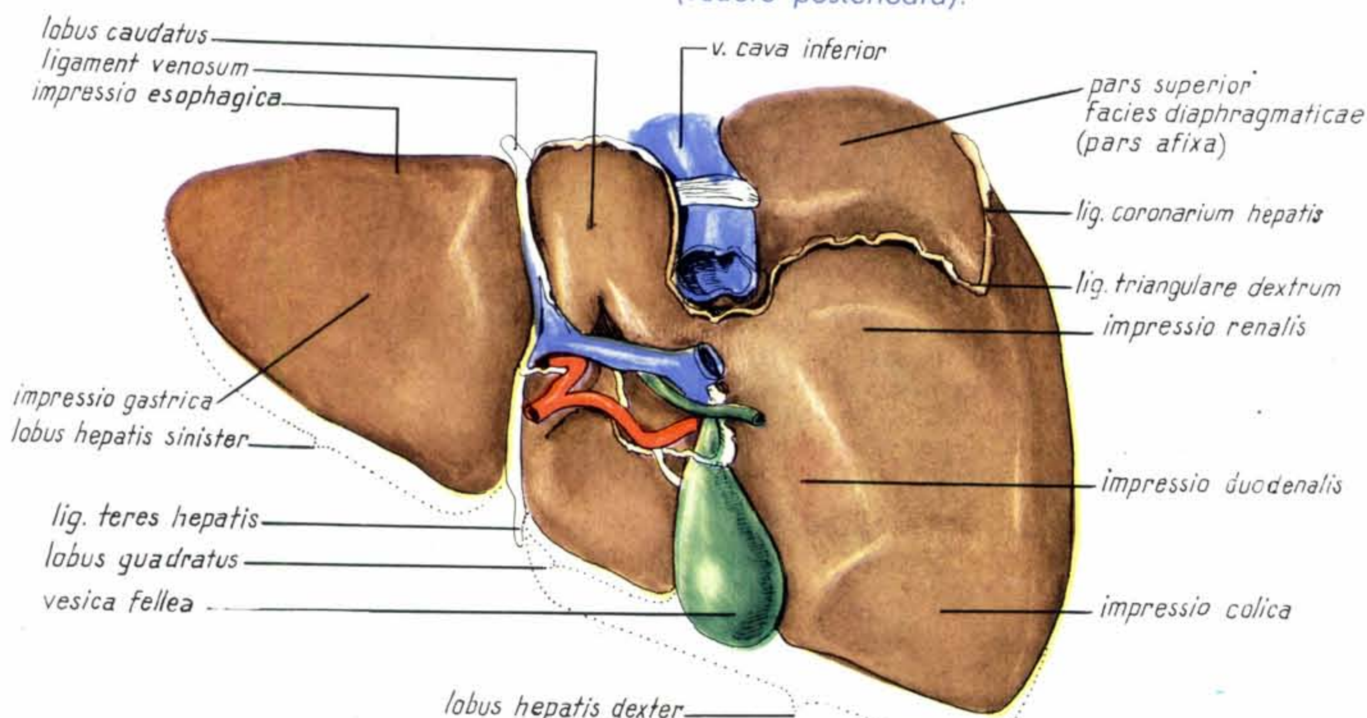


Fig. 155. Fața inferioară a ficatului – hilul hepatic (șanțul transvers).

triangularis dexter et sinister) și, spre fața superioară, ligamentul suspensor al ficatului *(ligamentum falciforme).*

Pe această față diafragmatică ficatul prezintă o depresiune *(aria cardiaca)*, restul suprafeței sale corespunzînd raportului cu regiunile pleuro-pulmonare *(ariae pleuralae* et *pulmonalae)*. În zona neacoperită de peritoneu *(pars affixa)*, ficatul este în contact cu diafragma, de o parte și de alta a venei cave inferioare.

Cavitatea peritoneală formează, superior și anterior de *pars affixa*, mărginită de ligamentul coronar al ficatului, două spații peritoneale, *spațiul peritoneal frenico-hepatic anterior*, separat în două zone, dreaptă și stîngă, prin ligamentul falciform, și spațiul *peritoneal frenico-hepatic posterior* în raport cu fața diafragmatică, ce corespunde feței viscerale a ficatului. În aceste spații se localizează abcesele subfrenice.

Structura ficatului

În structura ficatului intră ramificațiile venei porte, arterei hepatice, căile biliare intrahepatice, vase limfatice și nervi.

Segmentarea ficatului. Ficatului i se descriu doi lobi principali, drept și stîng, care nu prezintă însă un interes chirurgical deosebit, deoarece nu corespund realității vasculare a ficatului. De fapt, ficatul este divizat într-un anumit număr de teritorii, dependente fie de sistemul port, fie de sistemul suprahepatic. Acest lucru este foarte important întrucît, în caz de tumori, chisturi hepatice etc., se pot efectua extirpări ale acestor segmente după o prealabilă ligaturare a vaselor corespunzătoare. Aceste teritorii sînt

impressio duodenalis
vesica fellea
a. cystica
ductus cysticus
lobus quadratus
lig. teres hepatis
impressio colica
impressio renata
ductus hepaticus communis
ductus choledochus
ductus hepaticus sinister
impressio gastrica
lig. venosum
pars affixa hepatis
v. cava inferior
lobus caudatus
a. hepatica propria
v. portae

Fig. 156. Fața viscerală a ficatului (dispoziția venei porte, arterei hepatice și a ductului coledoc; irigația colecistului).

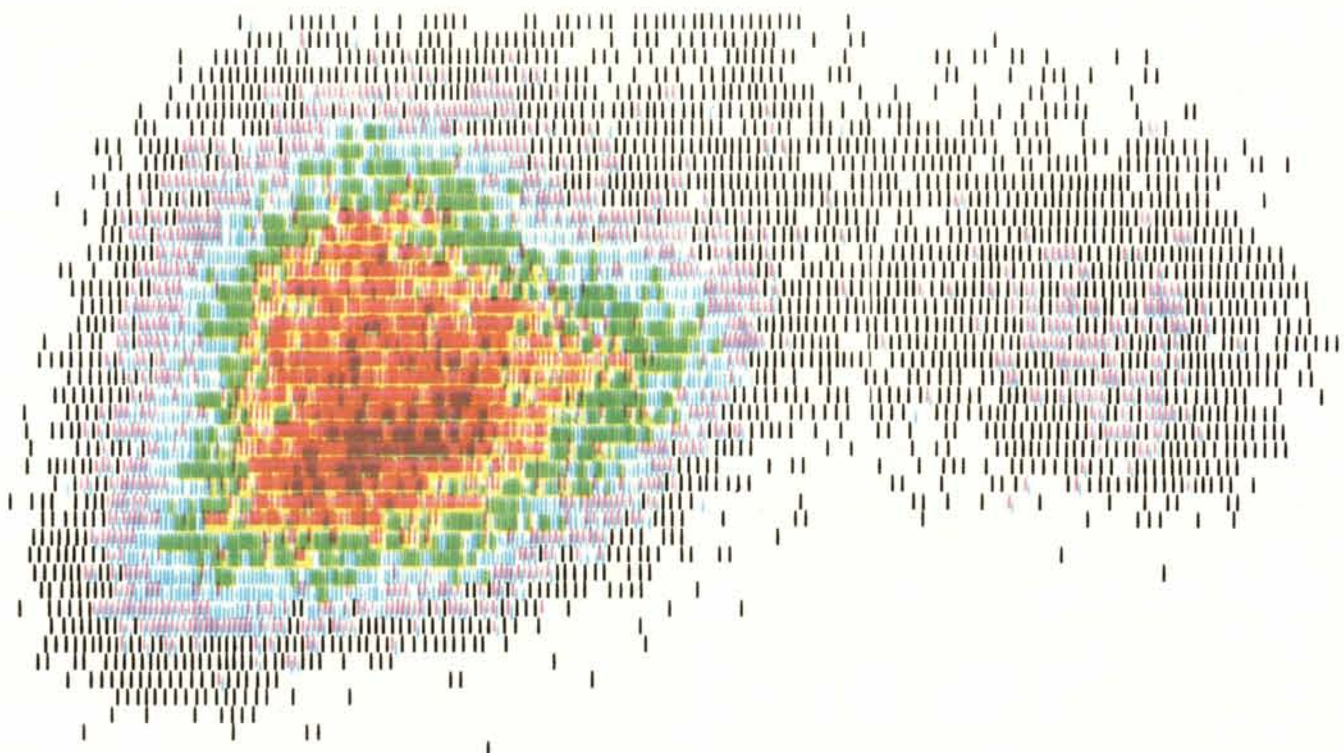


Fig. 157. Scintigramă hepato-splenică normală.

despărţite de planuri cu o vascularizaţie mai redusă, respectiv scizurile, care sînt virtuale (fig. 160, 161, 163, 164).

Scizurile sînt în număr de trei.

– *Scizura portă principală*, care merge de la vezica biliară la marginea stîngă a venei cave inferioare, realizînd un plan înclinat de 70° în jos şi la dreapta şi încrucişează hilul la nivelul bifurcaţiilor vasculo-biliare.

– *Scizura portă dreaptă*, care se întinde de la extremitatea dreaptă a hilului la marginea anterioară a ficatului, pe faţa inferioară. Pe faţa superioară, se termină la marginea dreaptă a venei cave.

– *Scizura stîngă* realizează un unghi diedru de 90°; cuprinde două segmente, unul sagital, urmînd canalul lui Arantius, altul frontal, ce prelungeşte hilul spre stînga.

Scizurile sînt ocupate de venele suprahepatice. Ele delimitează între ele sectoare.

Sectoarele sînt în număr de cinci:

– *sectorul paramedian drept*, situat între scizura principală şi scizura dreaptă;

– *sectorul lateral drept*, situat la dreapta scizurii drepte;

– *sectorul paramedian sting*, situat între scizura principală şi scizura stîngă;

– *sectorul lateral sting*, situat la stînga scizurii stîngi;

– *sectorul dorsal*, respectiv lobul lui Spiegel, este o entitate aparte care îşi ia vascularizaţia din cei doi pediculi.

Sectoarele sînt divizate fiecare în segmente, irigate de o ramură a venei porte. Sînt numerotate de la 1 la 8, în sensul acelor de ceasornic:

– *sectorul dorsal* răspunde segmentului 1;

– *sectorul lateral sting* răspunde segmentului 2;

– *sectorul paramedian sting*, segmentelor 3, 4;

– *sectorul paramedian drept*, segmentelor 5 şi 8; acesta din urmă este singurul vizibil pe faţa superioară a ficatului;

– *sectorul lateral drept* răspunde segmentelor 6 şi 7.

Propriu-zis, nu există plan de separaţie între aceste diferite segmente. Distribuţia pediculului este de tip terminal, ligatura antrenînd necroza teritoriului corespondent. Sistematizarea suprahepatică a ficatului se suprapune în mare cu sistematizarea portă.

– *Sectoarele suprahepatice* sînt în număr de trei: sectorul suprahepatic drept este drenat de vena suprahepatică dreaptă; sectorul suprahepatic median este drenat de vena suprahepatică sagitală, care urmează scizura portă principală; sectorul suprahepatic sting este drenat de vena suprahepatică stîngă.

Vena porta. Este trunchiul venos colector al sîngelui din tractul digestiv subdiafragmatic, pe care îl readuce la ficat.

Ia naştere prin trei rădăcini venoase principale:

– *vena mezenterică inferioară*, care drenează colonul sting; ea se varsă în vena splenică formînd un confluent venos; acesta se uneşte cu *vena mezenterică superioară*, care drenează intestinul subţire, pancreasul, colonul drept; este continuată, cu direcţia înspre ficat, de vena portă.

Aceste trei vene se unesc la nivelul celei de a doua vertebre lombare, înapoia colului pancreasului, pentru a constitui trunchiul venei porte (fig. 165, 166).

Vena portă urcă spre hilul ficatului, unde se termină bifurcîndu-se. Lungimea sa este de 8–10 cm; calibrul său este de 15 mm.

Are raporturi:

– La nivelul feţei posterioare a pancreasului: anterior, cu colul pancreasului; posterior, prin intermediul fasciei lui Treitz, cu vena cavă inferioară; la dreapta, cu coledocul retropancreatic; la stinga, cu originea arterei mezenterice superioare.

– *În pediculii hepatici* i se disting venei porte trei segmente: la baza pediculului, la marginea liberă a micului epiploon, în hilul ficatului.

În baza pediculului are raporturi:

– anterior, cu micul epiploon (foiţa anterioară) şi tuberculul epiploic al pancreasului, care-l separă de prima porţiune a duodenului; la stinga, cu artera hepatică, care descrie crosa sa şi emite artera gastro-duodenală; la dreapta, cu canalul coledoc, care delimitează triunghiul inter-porte-coledocian; posterior, ligamentul duodeno-cav.

În marginea liberă a micului epiploon raporturile elementelor pediculului hepatic sînt următoarele:

– vena portă se află posterior în pedicul; artera hepatică urcă pe flancul său sting; canalul hepatic se află pe flancul său drept şi primeşte, la nivel variabil, canalul cistic; limfaticele maschează vena portă; plexurile nervoase se plasează înainte şi înapoi;

– raporturile cu organele vecine se fac prin intermediul marginii libere a micului epiploon şi sînt: anterior, cu ficatul, posterior, cu hiatul lui Winslow care îl separă de vena cavă inferioară, iar la dreapta este comunicarea cu marea cavitate peritoneală.

În hilul ficatului vena portă este elementul cel mai posterior şi se bifurcă în partea dreaptă a hilului:

– ramura sa dreaptă, scurtă, pare să fie în prelungirea trunchiului, iar ramura sa stîngă, lungă, este arciformă.

Artera hepatică se bifurcă pe flancul antero-sting al venei:

– ramura sa dreaptă trece între canalul hepatic, înainte şi ramura dreaptă a venei porte, înapoi şi se plasează sub canalul hepatic drept;

– ramura stîngă se plasează dedesubtul canalului hepatic sting, înaintea venei porte stingi.

Canalele hepatice drept şi sting se unesc înaintea venei porte drepte, dînd naştere canalului hepatic comun *(ductus hepaticus communis)*.

Trunchiul port mai primeşte: vena coronară gastrică (vena gastrică stîngă), vena pilorică şi vena pancreatico-duodenală superioară dreaptă.

Ramura sa dreaptă mai primeşte cele două vene cistice, iar ramura stîngă este în legătură cu două vene obliterate, canalul lui Arantius şi vena ombilicală a ligamentului rotund.

Ramurile terminale ale venei porte (fig. 158, 159):

a. Ramura dreaptă, foarte scurtă, continuă direcţia trunchiului şi se divide în două ramuri sectoriale:

– vena latero-inferioară (sectorul lateral drept), care descrie o curbă cu concavitatea postero-stîngă; din cudură iau naştere ramurile segmentului 6; din terminaţia sa, ramurile segmentului 7;

– vena centro-superioară (sectorul paramedian drept), care descrie o curbă cu concavitatea posterioară şi se îndreaptă spre faţa superioară a ficatului; din convexitatea sa iau naştere ramurile segmentului 5; din terminaţia sa, ramurile segmentului 8;

b. Ramura stîngă, la început îndreptată transversal în hil, se recurbează brusc la nivelul şanţului venei ombilicale şi se termină la 2 cm de marginea anterioară a ficatului; ea va da, în hil, ramurile segmentului 1; la nivelul unghiului său, dă naştere venei angulare care se îndreaptă spre segmentul 2, iar din terminaţia sa iau naştere doi pediculi:

– pediculul drept, ce se îndreaptă spre segmentul 4;

– pediculul sting, spre segmentul 3.

Anomaliile sînt posibile, încît poate lipsi ramura dreaptă care poate fi înlocuită de o bifurcaţie.

Există anastomoze porto-cave care se dezvoltă în caz de obstrucţie portală. Se disting 5 tipuri.

1. Anastomozele exo-cardio-tuberozitare. Venele polului superior al stomacului se anastomozează cu venele esofagiene (sistemul azigos) şi cu vena diafragmatică inferioară stîngă, însă, în caz de obstacol portal, derivaţia realizată de aceste vene este insuficientă; ele se dilată şi se rup antrenînd hemoragii digestive grave.

2. Anastomozele ombilicale. Se fac prin intermediul venelor para-ombilicale; uneori vena ombilicală rămîne ea însăşi permeabilă.

3. Anastomozele rectale. Se realizează prin unirea venelor hemoroidale superioare, ramuri ale mezentericii inferioare, cu venele hemoroidale mijlocii şi inferioare, dependente de sistemul cav inferior.

4. Anastomozele peritoneo-parietale. Sînt venele lui Retzius, anastomoza porto-renală şi venele ligamentare ale ficatului.

5. Anastomozele porto-suprahepatice sînt foarte rare.

În afară de vena portă hepatică există vene porte accesorii, situate în grosimea ligamentelor peritoneale, care leagă circulația viscerelor intraabdominale – îndeosebi a stomacului, veziculei biliare – ficatului cu cea a peretelui abdominal și a bolții diafragmatice.

Dintre ele cităm: venele ligamentului falciform; venele ligamentului triunghiular stîng; venele ligamentului rotund; venele cistice; venele parabiliare, ce realizează o veritabilă arcadă de-a lungul căii biliare.

Artera hepatică. Ia naștere din trunchiul celiac, pe marginea superioară a tuberculului epiploic al pancreasului, după ce acesta a dat artera coronară gastrică (artera gastrică stîngă) (fig. 166).

Această arteră voluminoasă continuă, la început, direcția trunchiului celiac, oblică înainte, la dreapta și ușor în jos. Cînd întîlnește vena portă, se divide în două ramuri terminale: hepatica proprie și artera gastro-duodenală.

– *Artera gastro-duodenală* este oblică în jos, înainte și la dreapta, încrucișează fața posterioară a primei porțiuni a duodenului, marchează limita între porțiunea fixă și porțiunea mobilă și se bifurcă pe marginea sa inferioară în artera gastro-epiploică dreaptă și arterele pancreatico-duodenale anterioară și superioară.

– *Artera hepatică proprie.* Urcă pe flancul anterior stîng al venei porte, în marginea liberă a micului epiploon și se divide la nivelul hilului în cele două ramuri ale sale, stîngă și dreaptă. Raporturile sînt cele ale pediculului biliar descrise odată cu vena portă.

Dă o serie de ramuri colaterale, printre care artera pilorică, artera cistică și ramuri terminale. Ramificațiile arterei hepatice proprii urmează, în ansamblu, pe cele ale venei porte (fig. 159).

– Ramura stîngă se îndreaptă înainte și dedesubtul ramurii stîngi a venei porte și se divide în două ramuri terminale:

– ramura anterioară, ce se distribuie segmentului 3;

– ramura posterioară, transversală, se îndreaptă spre segmentul 2.

Înainte de a se bifurca, ramura stîngă dă două colaterale, un ram anterior, ce irigă segmentul 4 și un ram posterior, ce încrucișează vena portă și irigă segmentul 1.

– Ramura dreaptă, transversală, se îndreaptă lateral, trecînd între canalul hepatic drept, înainte și ramura dreaptă a venei porte, înapoi. Se plasează apoi pe marginea superioară a venei porte drepte, căreia îi este satelită și se divide ca și ea în două ramuri: paramediană, pentru segmentele 5, 8; laterală dreaptă, pentru segmentele 6, 7.

Limfaticele ficatului. Sînt superficiale și profunde.

– *Limfaticele superficiale* se găsesc sub peritoneul hepatic:

– limfaticele jumătății anterioare a feței superioare și cele ale feței inferioare merg la ganglionii hilului;

– limfaticele jumătății posterioare a feței superioare și cele ale feței posterioare merg la ganglionii latero-aortici; unele însoțesc vena cavă inferioară și se termină în torace;

– limfaticele vecine ligamentului falciform merg la limfonodulii retroxifoidieni, intratoracici.

– *Limfaticele profunde* urmează ramificațiile venoase și se grupează în două curente: portal, care se îndreaptă spre ganglionii hilului; supra-hepatic, ce se termină în jurul venei cave, în interiorul toracelui.

Venele suprahepatice. Se disting patru grupe: venele principale (dreapta, mediană și stîngă) și venele suprahepatice, accesorii, ce ajung la fața posterioară a ficatului pe marginile venei cave (fig. 152, 154).

– *Vena supra-hepatică stîngă* se formează prin unirea unei ramuri sagitale, voluminoase, ce drenează segmentul 3, a unei ramuri transversale, subțiri, pentru segmentul 2 și a unei ramuri intermediare, inconstante.

Astfel constituit, trunchiul venei supra-hepatice stîngi, lung de la 1 la 3 cm, se unește cu vena suprahepatică mediană pentru a se vărsa în flancul anterior stîng al venei cave inferioare.

– *Vena suprahepatică mediană* se formează din ramuri provenite din segmentul 3 și segmentul 4. Primește, în plus, vena segmentului 8. Trunchiul, lung de 12 cm, merge în lungul scizurii porte principale și se termină printr-un trunchi comun cu vena stîngă.

– *Vena suprahepatică dreaptă* este formată de ramurile de drenaj ale sîngelui venos al sectorului lateral drept. Ocupă scizura portă dreaptă, are lungimea de 12 cm, iar calibrul său este foarte important. Descrie o curbă concavă în jos urmînd domul hepatic.

Prezintă un scurt traiect extrahepatic, mergînd în spațiul conjunctiv retrohepatic și se varsă în flancul anterolateral drept al venei cave inferioare, la 1, 2 cm deasupra confluentului celor două vene precedente.

– *Venele suprahepatice posterioare* sînt venele suprahepatice accesorii sau venele marginii drepte și venele lobului lui Spiegel.

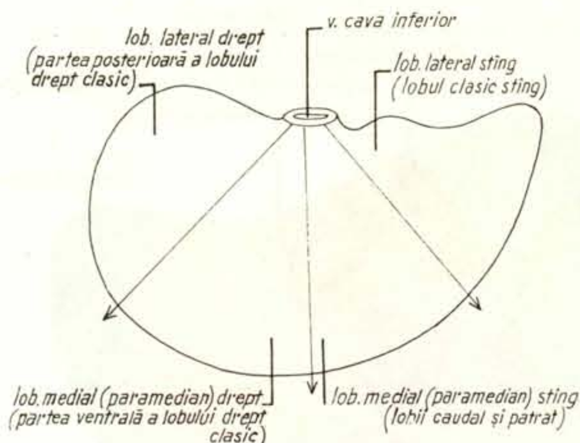
Căile biliare intrahepatice. Căile biliare intrahepatice sînt canale segmentare care se unesc pentru a forma canalele hepatice drept și stîng.

– *Canalul segmentului 3,* la început oblic înainte și la dreapta, se curbează pentru a deveni sagital. Se unește cu canalul segmentului 2, pentru a forma un trunchi transversal, îndreptat la dreapta și care primește, pe fața sa anterioară, unul sau mai multe canale ale segmentului 4, iar pe fața sa posterioară, unul sau mai multe canale ale segmentului 1. Astfel se formează, de obicei, *canalul hepatic stîng.*

– *Canalele segmentare 6 și 7* se unesc pentru a forma canalul lateral drept.

– *Canalele segmentelor 5 și 8* se unesc pentru a forma canalul paramedian drept.

– *Canalul paramedian* și *canalul lateral drept* se unesc pentru a forma *canalul hepatic drept.* Acest mod de formare este supus unor numeroase variații.



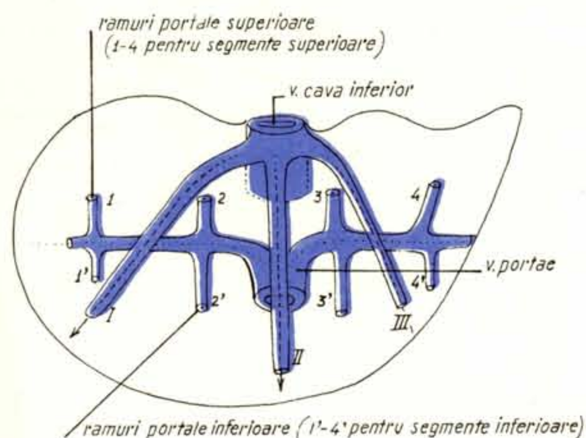


Fig. 158. Topografia intrahepatică a venei porte și venelor suprahepatice (schemă).

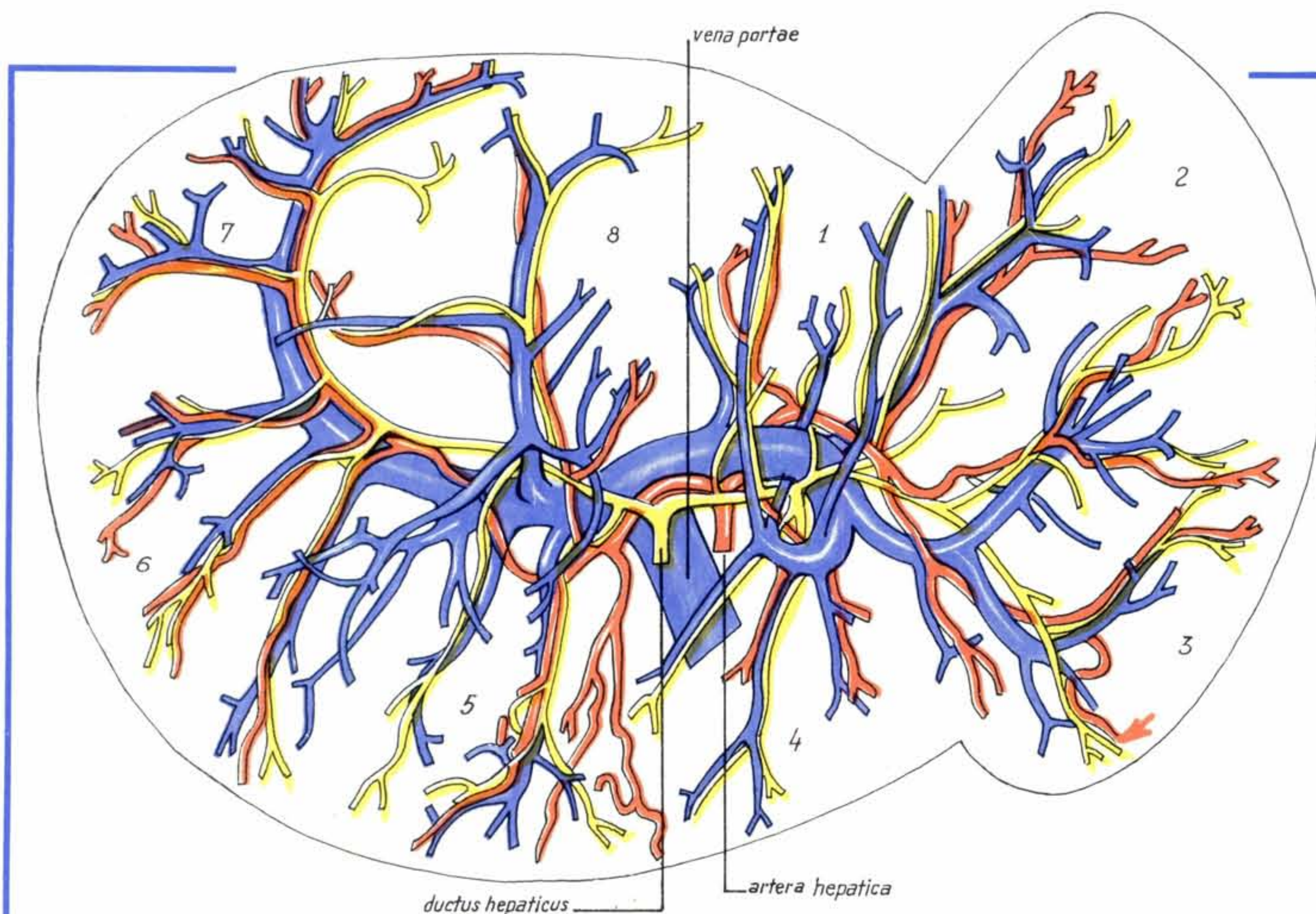


Fig. 159. Dispoziția venei porte, arterei hepatice și canalelor biliare în ficat – schemă.

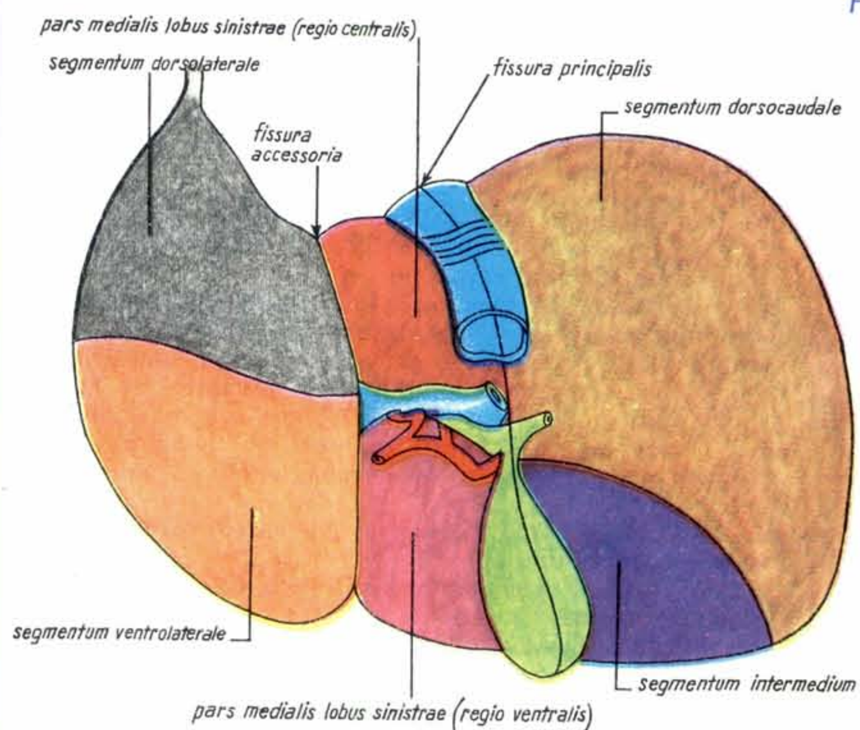


Fig. 160. Segmentele hepatice – fața viscerală (C. H. Hjortsjö).

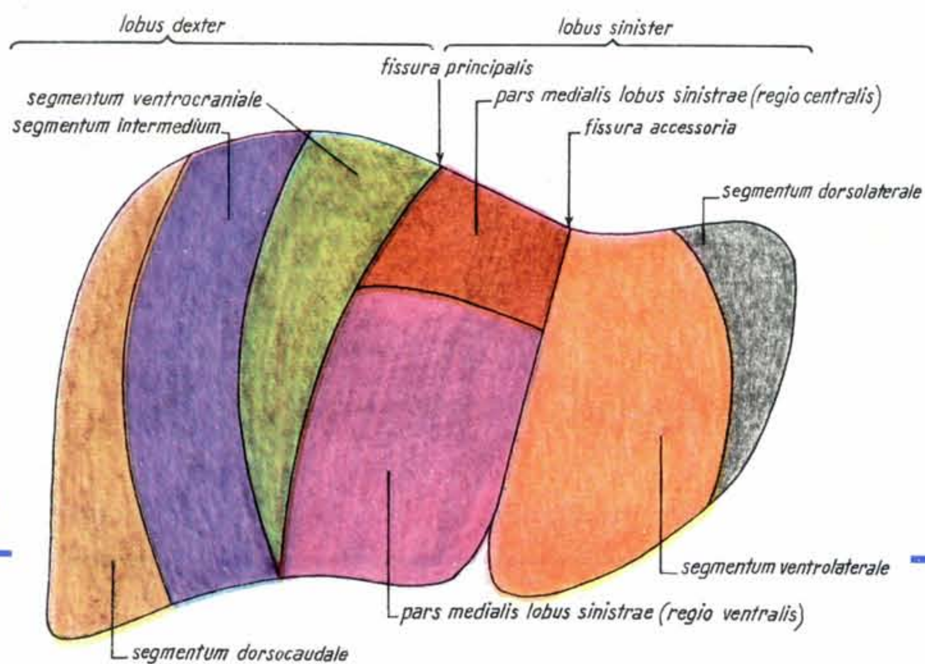


Fig. 161. Segmentele ficatului fața diafragmatică (C. H. Hjortsjö)

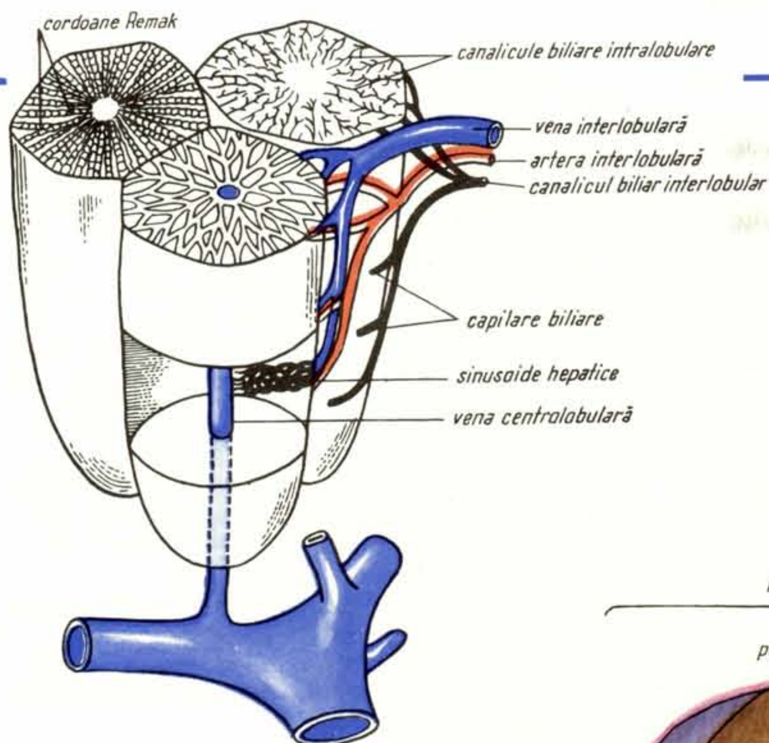
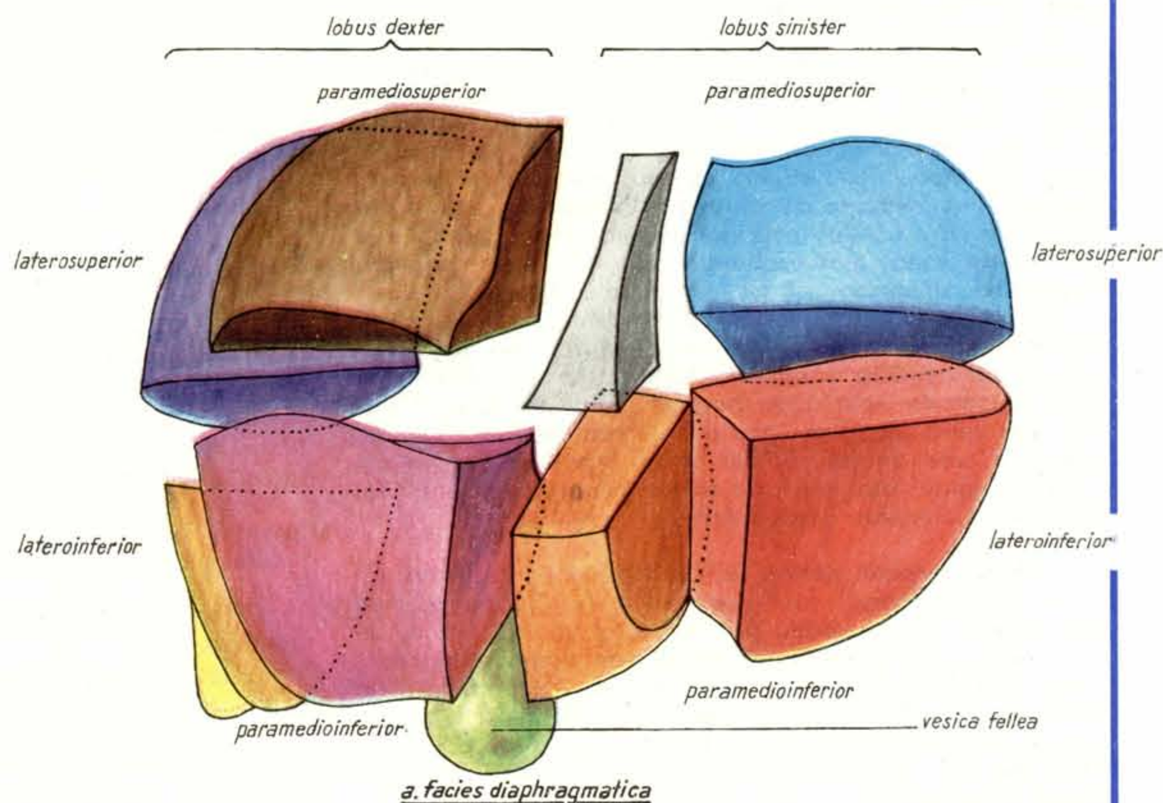


Fig. 162. Structura ficatului – lobul hepatic – schemă.

Fig. 163. Segmentele hepatice – fața diafragmatică (Reiferscheid).



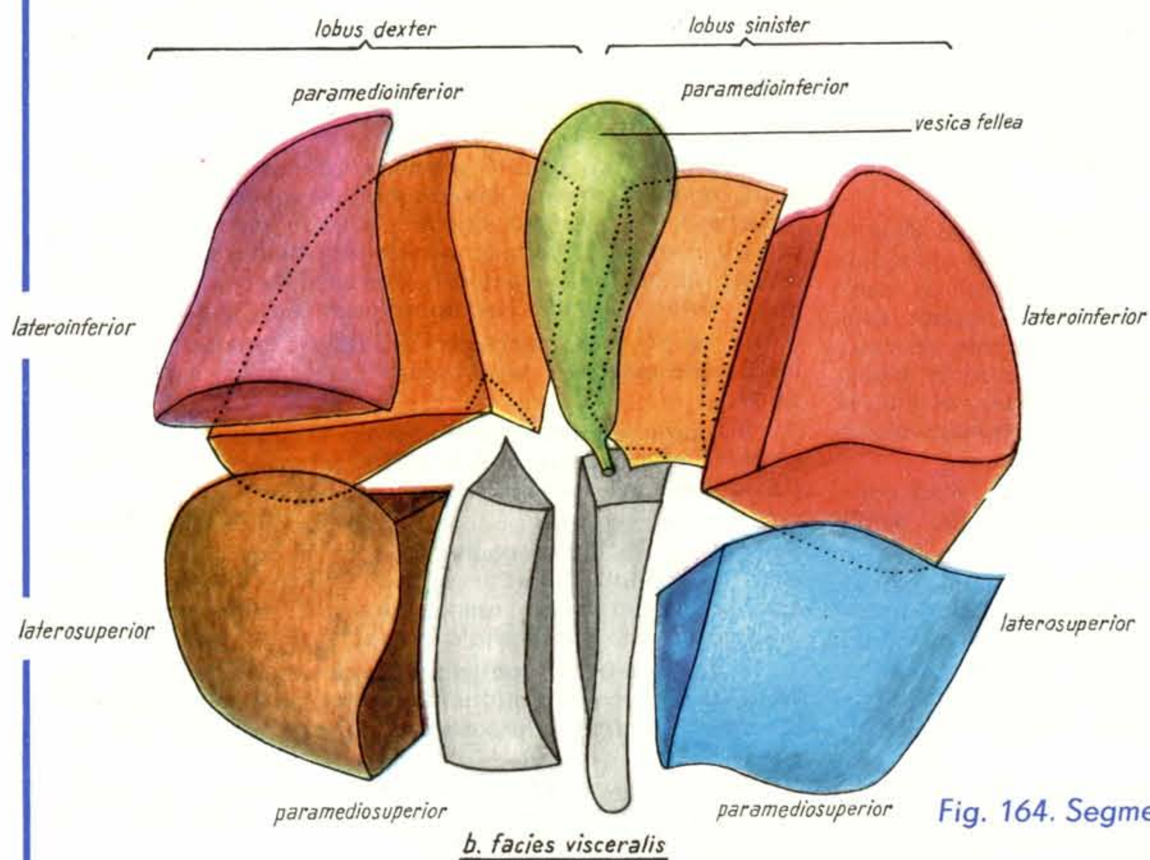


Fig. 164. Segmentele hepatice – fața viscerală (Reiferscheid).

Ficatul este învelit de o capsulă conjunctivă, capsula lui Glisson, care este dublată de seroasa peritoneală. La nivelul hilului, capsula lui Glisson înconjoară vasele care pătrund în ficat și se distribuie, împreună cu acestea, sub formă de evantai, împărțind parenchimul hepatic în *unități lobulare*.

Lobulul hepatic clasic este reprezentat printr-o unitate morfologică separată de cele similare printr-o stromă periacinoasă. La om acest lobul hepatic a fost delimitat prin analogie cu lobulul hepatic de porc, la care țesutul conjunctiv perilobular este foarte precis și bine dezvoltat.

Acești lobuli au o formă piramidală sau de con cu baza hexagon, cu baza de obicei îndreptată spre capsula lui Glisson. La periferia acestor formații se desemnează, sub forma unor benzi subțiri, stroma perilobulară care, la nivelul vîrfurilor poligoanelor și, în special, în zona de contact a mai multor lobuli, se prezintă sub forma unui spațiu conjunctiv triunghiular, numit a lui Kiernan, care conține cele patru elemente tubulare: *ramura venei porte, ramura arterei hepatice, canalul biliar și vasul limfatic*. Astfel, în mod real, lobulul hepatic de porc este separat de structurile similare printr-o stromă perilobulară, unghiurile poligonului fiind marcate de spații porte (spațiile stromei perilobulare care conține cele patru elemente ale hilului), iar centrul de vena centro-lobulară, către care converg atît capilarele sinusoide cît și cordoanele hepatice.

La om, lobulul hepatic clasic este mai puțin sistematizat din punct de vedere al structurii, cauza fiind lipsa unei strome perilobulare complete. Acest lobul este definit ca fiind format din totalitatea parenchimului cordonal, tributar unei vene centrolobulare și delimitat periferic de linia arbitrară care unește spațiile porte. Spațiile porte la om nu sînt legate între ele prin travee conjunctive, ci numai prin vasele circulare perilobulare.

Lobulul hepatic portal. La om întîlnim în realitate, lobulul hepatic portal sau intervertit a lui Sabourin, care este centrat de un spațiu port adevărat și, mai precis, de un canal biliar. Acest lobul portal este format din totalitatea unităților secretorii, indiferent de localizarea lor, care sînt tributare aceluiași duct biliar. Periferia lobulului portal este reprezentată prin linia arbitrară care unește, între ele, trei vase centralobulare mai apropiate și are o formă triunghiulară.

Din vasele situate în aceste spații portale se desprind arterele și venele perilobulare care înconjoară periferia lobulului și asigură irigația parenchimului lobular prin intermediul capilarelor sinusoide. Paralel cu aceste vase perilobulare se găsesc situate canaliculele biliare perilobulare, în care este drenată bila din canaliculele intralobulare și care se varsă în spațiile porte în canaliculele interlobulare.

Acinul hepatic. La om întîlnim acinul hepatic descris de Rappaport, care este format din totalitatea unităților morfofuncționale tributare aceleiași vascularizații și aceluiași canalicul biliar; cu alte cuvinte, acinul hepatic este constituit din totalitatea celulelor care sînt irigate de același vas și care își varsă bila în același canalicul biliar. Acinii hepatici sînt unități mai mici decît lobulii, ei intrînd ca elemente constituente atît în structura lobulului clasic cît și în a celui portal al ficatului.

Lobulul hepatic clasic trebuie interpretat ca fiind constituit din mai multe subunități morfo-funcționale, acinii hepatici.

Fiecare acin hepatic este localizat în doi lobuli clasici învecinați. În cadrul aceluiași lobul hepatic clasic, unitățile acinoase sînt structuri independente atît din punct de vedere a irigării cît și a drenării bilei. Existența acinilor hepatici demonstrează și realitatea unei circulații „segmentare" a lobulului, fapt care explică inegalitatea lezării diferitelor zone lobulare.

Aceste structuri acinoase explică multe din aspectele întîlnite în patologia hepatică, deoarece, în astfel de cazuri, se observă afectarea inegală a diferitelor zone situate în același lobul clasic hepatic. În lobul se mai găsesc cordoane celulare, cordoanele hepatice ale lui Remak, care au o dispoziție radiară față de vena centrolobulară, către care converg. Cordoanele hepatice sînt înconjurate de capilare sinusoide, cu un perete discontinuu. Între capilarele sinusoide și cordoanele hepatice există spațiile lui Disse, în peretele cărora se găsesc rețele tridimensionale de fibre reticulinice. Hepatocitele pot varia mult în ceea ce privește forma lor. Ele intră în constituția cordoanelor hepatice. Sînt celule cubice, cu două fețe poliedrice, dintre care una reprezintă polul vascular, iar cealaltă polul biliar.

Polul biliar este format de suprafața celulei care prezintă un jghiab liniar; acesta, împreună cu cel al celulei vecine, delimitează capilarul biliar. *Polul* (sau suprafața) *vascular* vine în contact direct cu sîngele din capilarele sinusoide. Între polul vascular și peretele capilar de tip discontinuu se găsește spațiul lui Disse.

Nu există nici un raport de contiguitate între capilarele biliare și cele sinusoide sangvine, între ele interpunîndu-se corpul hepatocitului; modificarea acestui raport în anumite condiții patologice are drept consecință trecerea bilei în sînge și apariția icterului.

CĂILE BILIARE EXTRAHEPATICE

Căile biliare extrahepatice alcătuiesc o structură de sine stătătoare din punct de vedere topografic, ce cuprinde și elementele vasculo-nervoase ale pediculului hepatic (artera hepatică, vena portă, vase limfatice și plexul vegetativ). Sînt situate în regiunea hepato-reno-duodeno-colică, mărginesc anterior hiatusul lui Winslow *(foramen bursae omentalis)*, au superior fața viscerală a ficatului, inferior, rinichiul drept și regiunea duodenală, lateral și în stînga, zona hepato-gastrică a micului epiploon *(pars flaccida)*. Sînt constituite dintr-o cale biliară principală și o cale biliară accesorie (fig. 150, 156, 167–170).

Calea biliară principală este formată de canalul hepato-coledoc.

Canalul hepatic (ductus hepaticus communis) se formează prin unirea celor două canale hepatice, drept și stîng *(ductus hepaticus proprius, dexter et sinister)*. El coboară în marginea liberă a micului epiploon și fuzionează, la un nivel variabil, în general la nivelul marginii superioară sau înapoia primei porțiuni a duodenului, cu canalul cistic *(ductus cysticus)*, venit de la vezica biliară *(vesica fellea)*. Formează canalul coledoc *(ductus choledochus)*, care descrie o curbă cu concavitatea spre dreapta și anterior și se termină la nivelul treimii mijlocii a celei de-a doua porțiuni a duodenului. Măsoară, în medie, 5 cm, iar calibrul este de 5 mm (fig. 156).

Coledocul prezintă 4 segmente: supraduodenal, foarte scurt, adesea absent; retroduodenal; retropancreatic; intraparietal (în peretele doudenului). Se termină printr-un orificiu comun cu canalul pancreatic *(ductus pancreaticus major)*, unindu-se cu acesta în ampula hepatopancreatică a lui Vater *(ampulla hepatopancreatica)* (fig. 150).

În ce privește raporturile căii biliare principale (canalul hepato-coledoc), menționăm următoarele mai importante.

În porțiunea retroduodenală trece posterior de primul segment al duodenului. Este încrucișat de artera pancreatico-duodenală dreaptă, superioară.

În porțiunea retro-pancreatică coboară pe fața posterioară a capului pancreasului, în care își sapă un șanț sau chiar un canal. Posterior se află fascia lui Treitz, vena cavă inferioară, vena renală dreaptă, vena spermatică dreaptă și vena suprarenală dreaptă.

În porțiunea intraparietală se unește cu canalul lui Wirsung și amîndouă pătrund în dilatația numită „ampula lui Vater" *(ampulla hepatopancreatica)*. Alteori, mai rar, ele se deschid separat.

Ambele canale (despărțite) cît și „ampula lui Vater" sînt înconjurate de fibre musculare oblice și circulare care constituie „sfincterul lui Oddi".

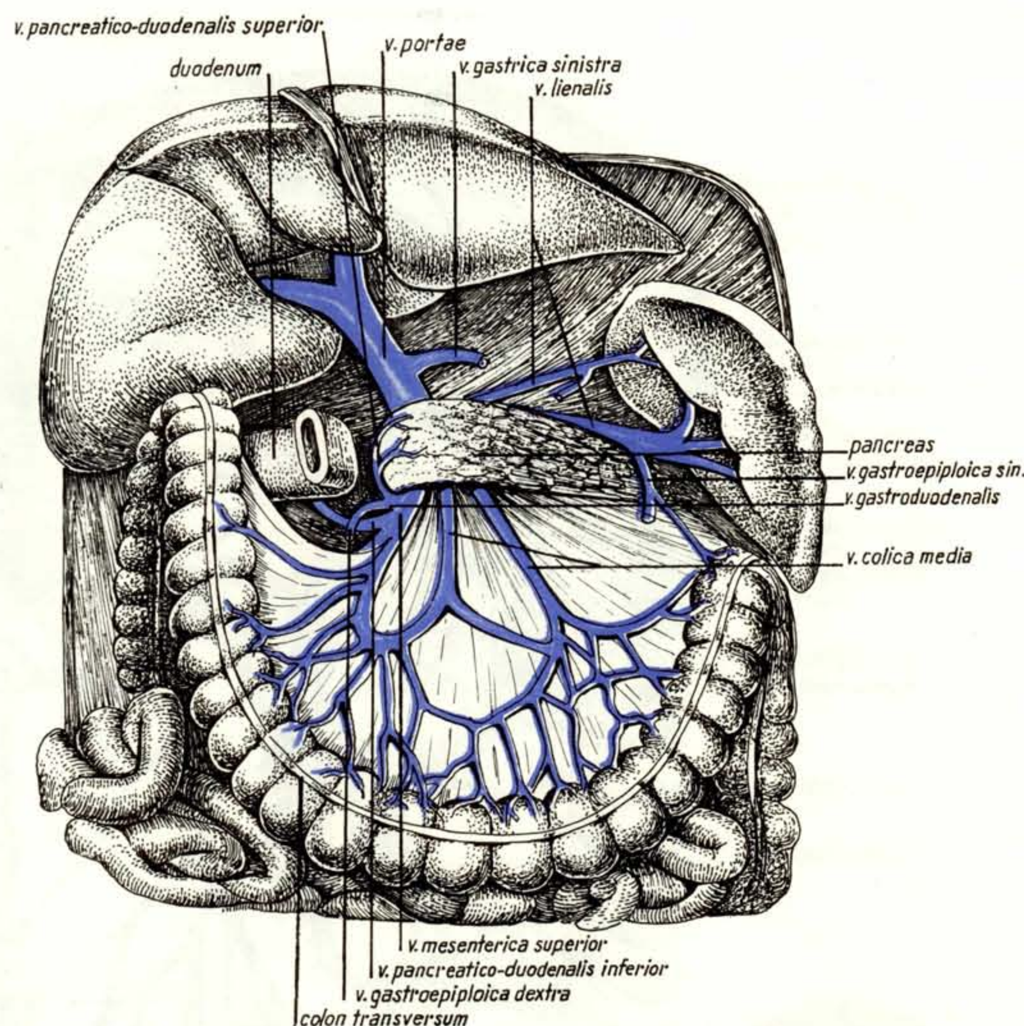


Fig. 165. Venele portă, lienală și colică medie.

Vascularizația și inervația (fig. 167)

Arterele căii biliare principale sînt reprezentate de ramul recurent al arterei cistice, ramuri ale arterei hepatice, ramuri din arterele pancreatico-duodenale, îndeosebi din cea superioară.

Venele sînt tributare venei porte și sînt, mai ales, satelite arterei hepatice, deschizîndu-se în limfonodulii pediculului hepatic.

Nervii sînt reprezentați de plexurile hepatic anterior, satelit arterei hepatice și cel hepatic posterior, satelit venei porte.

Calea biliară accesorie este formată de vezicula biliară *(vesica fellea)* și de canalul cistic *(ductus cysticus)*.

– *Vezica biliară (vesica fellea)* are formă de pară și este situată în foseta cistică a feței inferioare a ficatului. Ea prezintă următoarele porțiuni: un fund *(fundus)*, care depășește de obicei marginea anterioară a ficatului; un corp *(corpus)*, care se află sub ficat, în fosa ei, în raport cu unghiul drept al colonului și cu bulbul duodenal (între fața superioară a corpului vezicii biliare și fața inferioară a ficatului există un țesut fibros în care se găsesc vene porte accesorii); gîtul vezicii *(collum)*, care se continuă cu canalul cistic *(ductus cysticus)*. Ca structură i se descriu trei tunici: seroasa peritoneală, care acoperă fața ei inferioară, dar care poate uneori să o îmbrace în întregime și să-i formeze un mezou, ce o leagă de fața inferioară a ficatului; musculara, foarte subțire; mucoasa, care formează pliuri permanente ce limitează depresiuni poligonale și alte pliuri, care dispar cînd se destinde, cînd este plină avînd o capacitate de circa 50–60 mc.

– *Canalul cistic (ductus cysticus)* este cudat pe colul vezical; se îndreaptă în jos, la stînga și înapoi și se termină în unghi ascuțit în flancul drept al canalului hepatic, în care se deschide sau confluează formînd canalul coledoc. Confluentul se proiectează, în general, la marginea inferioară a vertebrei L_1. Lung, în medie, de 3 cm, calibrul său diminuă dinspre coledoc spre veziculă. Neregulat, el apare boselat la exterior, ceea ce corespunde la interior cu o duzină de pliuri transversale și oblice, care constituie valvula spirală a lui Heister.

Canalul cistic, la nivelul marginii libere a micului epiploon, are raporturi mai importante cu: vena portă, situată posterior; canalul hepatic care, împreună cu canalul cistic și cu ficatul, formează triunghiul lui Budd, străbătut de ramura dreaptă a arterei hepatice; artera hepatică, la stînga canalului hepatic.

La nivelul bazei pediculului hepatic, unde canalul cistic se găsește de obicei alipit de canalul hepatic, prezintă raporturi, anterior, cu prima porțiune a duodenului, de care e despărțit prin micul epiploon (foița posterioară), iar la stînga, cu vena portă și bifurcația arterei hepatice comune. Prin intermediul micului epiploon, la acest nivel, este în raport anterior cu ficatul și prima porțiune a duodenului, iar posterior, cu hiatul lui Winslow și vena cavă inferioară (vezi și fig. 169, 170).

Vascularizația și inervația (fig. 167)

Arterele căii biliare accesorii sînt: artera cistică, ramură fie a arterei hepatice proprii, fie a ramurii drepte a arterei hepatice, însă în toate cazurile ea pătrunde în veziculă la nivelul gîtului și se împarte în două ramuri: dreaptă și stîngă.

Venele cistice, superficiale, în număr de două, sînt satelite arterei și se varsă în ramura dreaptă a venei porte. Venele profunde, care merg direct în ficat, sînt venele porte accesorii.

Limfaticele drenează în limfonodulii gîtului și în limfonodulii marginii anterioare a histusului lui Winslow; de acolo ajung la nodulii retro-duodeno-pancreatici.

Nervii provin din plexul hepatic anterior.

Fig. 166. Sistemul venei porte.

lig. coronarium hepatis
a. hepatica communis
a., v. gastrica sinistra
truncus caeliacus
lig. falciforme hepatis
lig. teres hepatis
ventriculus
v. portae, a. hepatica propria
vesica fellea
ductus cysticus
v. gastrica dextra
vv. gastricae breves
a., v. lienalis
a. mesenterica superior
a. gastro-duodenalis
v. gastroepiploica sinistra
aorta abdominalis
a. gastroepiploica dextra
a. pancreatico-duodenalis
v. colica media
vv. pancreatico-duodenales
v. colica media et dextra
v. mesenterica superior
v. mesenterica inferior
vv. colicae sinistrae
v. cava inferior
v. ileocolica
vv. sigmoideae

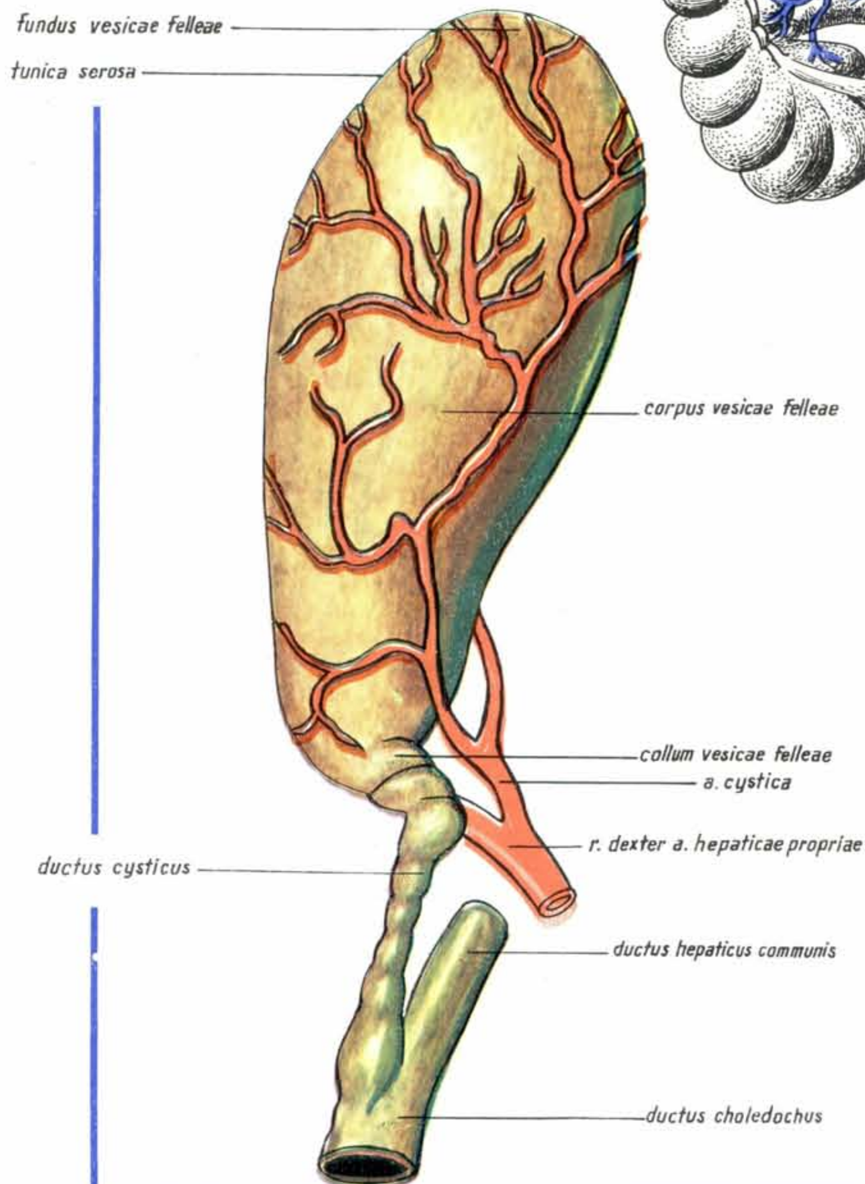


Fig. 167. Vezica biliară – irigație.

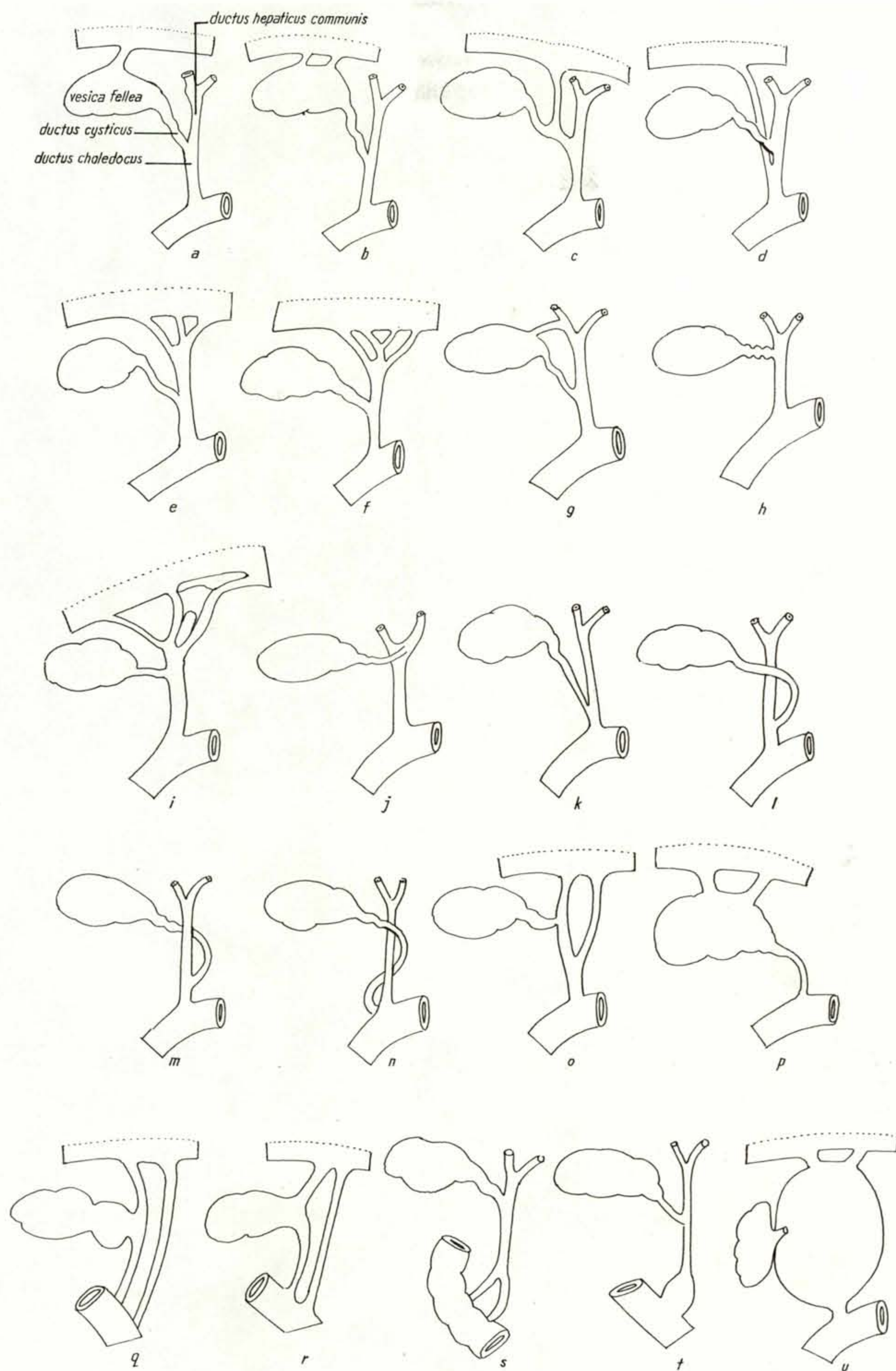


Fig. 168. Variante ale căilor biliare extrahepatice:

a – canal unic colecistohepatic; b – canal dublu colecisto-hepatic; c – canal cistico-hepatic; d – canal coledoco-hepatic; e – canal hepatic cu 3 ramuri; f – canal hepatic cu 4 ramuri; g – canal colecisto-hepatic drept; h – deschidere inaltă a cisticului; i – variante ale originii căii biliare principale; j – canal cistico-hepatic sting; k – vărsare joasă a cisticului; l – canal cistic spiralat anterior; m – cistic spiralat posterior; n – cistic dublu-spiralat; o – absența canalului hepatic comun; p – hepaticele deschise in colecistic, iar cisticul in duoden; q – dublă vărsare in duoden a canalelor hepatice; r – asemănător cu poziția q; s – bifurcarea coledocului terminal; t – diverticul distal al coledocului; u – chist congenital al hepato-coledocului (după B. Kourias).

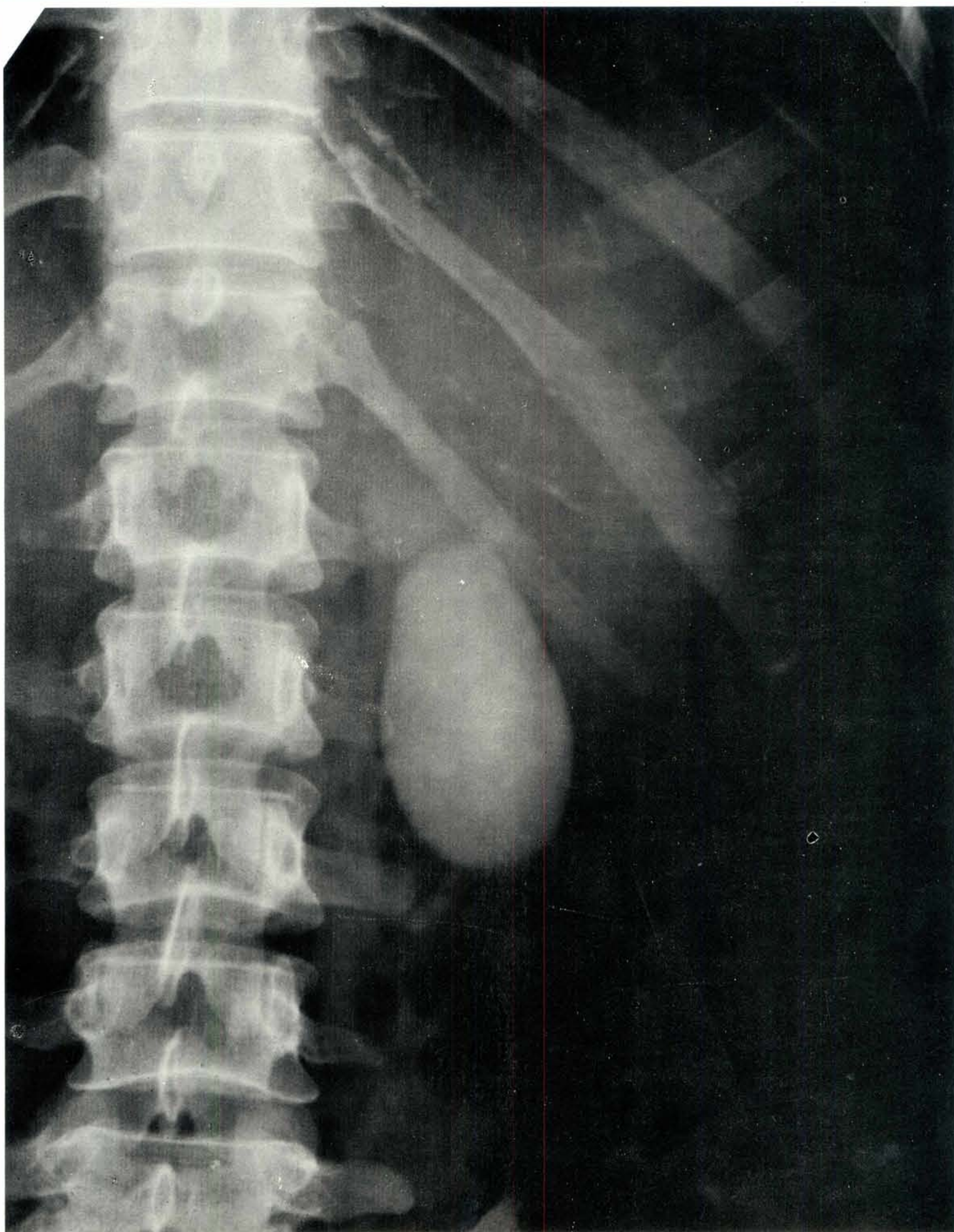


Fig. 169. Colecistografie – imaginea colecistului înainte de contracția sa.

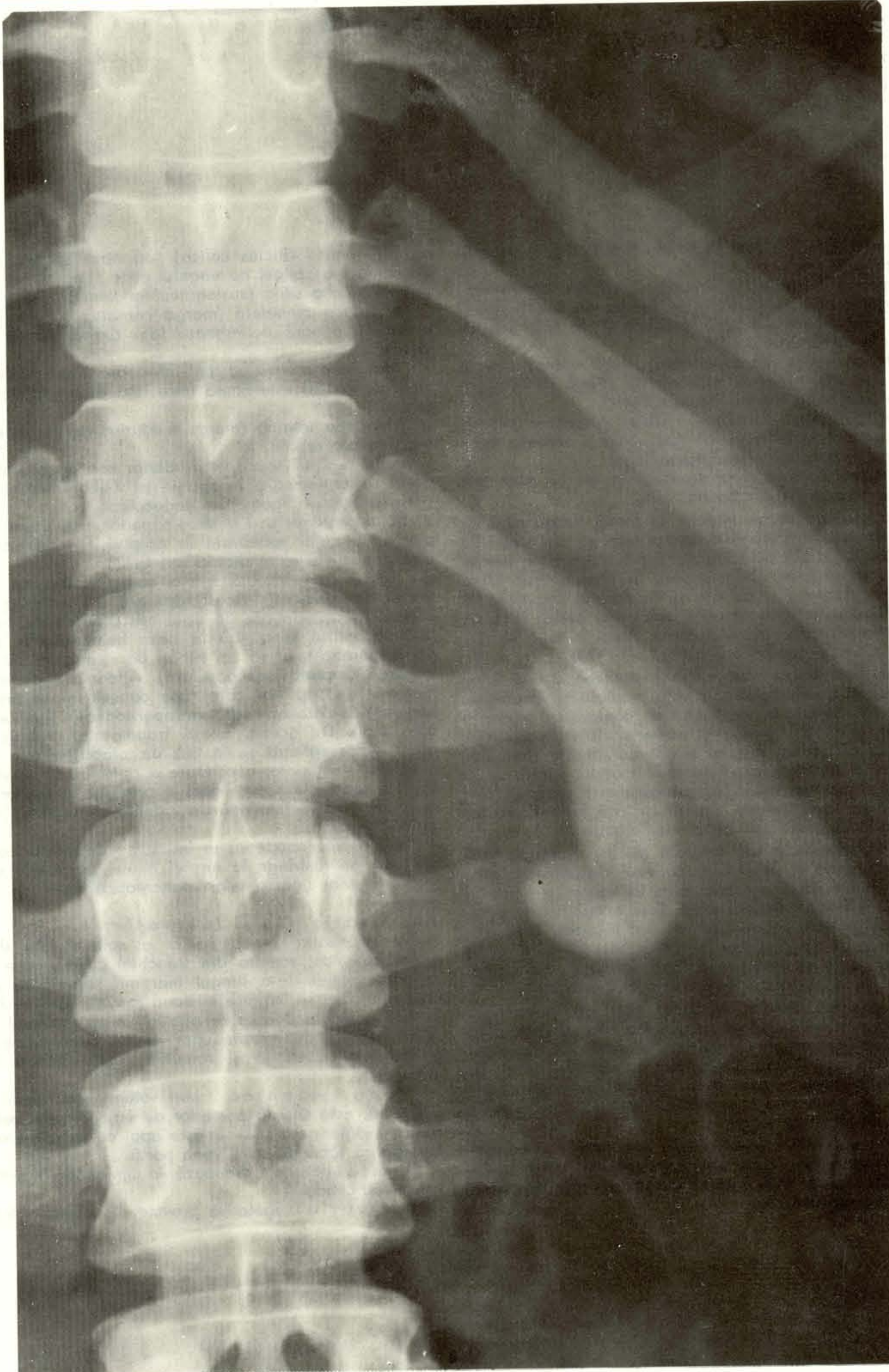


Fig. 170. Colecistografie – imaginea colecistului contractat.

Regiunea splenică

Regiunea splenică conține splina *(lien)* (organ limfoid).

Pereții lojei splenice:

— superior, posterior și lateral — cupola diafragmatică stîngă, deasupra căreia este fundul de sac (sinusul) pleural, baza plămînului sting, coastele *IX, X, XI* și spațiile intercostale corespunzătoare;

— inferior, jumătatea superioară a feței antero-laterale a rinichiului sting, glanda suprarenală stîngă și ligamentul freno-colic sting *(sustenitaculum lienis)*;

— medial, corpul vertebrei a *XI-a*, jumătatea superioară a corpului vertebrei a *XII-a* toracală și curbura mare a stomacului, prin ligamentul gastrolienal;

— anterior, ligamentul gastro-colic și, pe un plan anterior, peretele toraco-abdominal sting.

Splina este un organ limfoid de formă tetraconică, în general variabilă, prezentînd patru fețe și doi poli. Se află în spațiul subfrenic sting și se proiectează pe pereții anterior și lateral ai abdomenului, în hipocondrul sting, la nivelul vertebrei T_{11}, iar lateral, în dreptul coastelor *IX, X* și *XI*, fiind astfel situată oblic sub arcul costal sting și, în mod normal, nu poate fi palpată. Arcul ei lung se găsește de-a lungul coastei a *X*-a (fig. 171–173).

Pe viu, fiind bogat vascularizată, prezintă o față laterală în raport cu diafragma, o față medială subîmpărțită, prin prezența hilului, în trei fațete de contact cu organele invecinate (și anume: medial și posterior, fațeta cu intipăritura rinichiului sting; medial și anterior, fațeta stomacului; medial și inferior, fațeta unghiului aortic sting), două margini și două extremități. La cadavru este oarecum lipsită de sînge, iar organele din jur își lasă intipăritura lor asupra sa după cum s-a arătat mai înainte.

Fața diafragmatică sau laterală (facies diaphragmatica) apare netedă și are formă convexă datorită diafragmei. Prin intermediul acestuia este în raport cu sinusul pleural sting și cu plămînul sting. Este acoperită de peritoneu, organul fiind intraperitoneal. Tot la acest nivel mai poate uneori să se găsească și extremitatea lobului sting al ficatului, care se insinuează între splină și diafragmă, cînd lobul sting al acestui organ este mai dezvoltat.

Fața gastrică (facies gastrica) sau antero-medială este concavă și îndărătul ei se găsește hilul splinei, care o imparte intr-o porțiune prehilară, în raport cu stomacul și o porțiune retro-hilară, în contact cu rinichiul sting. La nivelul hilului splenic poate avea raporturi cu coada pancreasului, în ligamentul pancreatico-splenic, cînd coada pancreasului este mai lungă.

Fața renală (facies renalis) este orientată postero-medial și este ceva mai redusă ca întindere; are o suprafață netedă în raport cu fața antero-laterală a rinichiului sting și cu glanda suprarenală.

Fața colică (facies colica) sau baza splinei este fața de contact a splinei cu unghiul colic sting și cu ligamentul freno-colic sting *(sustentaculum lienis)*.

Marginea crenelată (margo crenatus sive acutus) sau antero-superioară delimitează fața diafragmatică de fața gastrică.

Marginea groasă postero-inferioară (margo inferior sive margo obtusus) este limita intre fața diafragmatică și cea renală.

Marginea internă (margo medialis) desparte fața gastrică de cea renală.

Polul ventral (sau antero-inferior sau extremitatea ventrală) se proiectează în spațiul al *X*-lea intercostal sting și se sprijină pe ligamentul frenocolic.

Polul posterior sau postero-superior este situat în apropierea coloanei vertebrale în dreptul T_{10}, de aceea mai este denumit și extremitatea vertebrală.

Splina este învelită intr-o capsulă fibroasă proprie, destul de rezistentă. Acest fapt are o deosebită valoare clinică, întrucît, în caz de traumatiste puternice, localizate în hipocondrul sting sau la baza hemitoracelui sting se poate parenchimul să se rupă, dar capsula să rămînă întreagă (ruptură subcapsulară). Alteori se dezvoltă hematomul subcapsular care rupe capsula și se produce o hemoragie extracapsulară intraperitoneală (hemoragie în doi timpi). De aceea, acești traumatizați trebuie să fie atent supravegheați și, în caz de prăbușire sau scădere a tensiunii arteriale, accelerare a pulsului, la apariția setei și a sudorației reci — deci în prezența semnelor de hemoragie — să se intervină de urgență chirurgical, pentru a putea fi salvați.

Splina este acoperită în întregime de peritoneul visceral, care se răsfrînge la nivelul hilului pe vasele splenice și dă naștere ligamentelor pancreatico-lienal și gastrolienal.

V a s c u l a r i z a ț i e ș i i n e r v a ț i e

Vascularizația a r t e r i a l ă a splinei este dată de artera splenică, ramură din trunchiul celiac, care ajunge la hilul splinei de-a lungul marginii superioare a pancreasului; aici se împarte în două ramuri, care se ramifică în 6–8 arteriole și acestea pătrund în parenchimul splinei. Artera lienală dă naștere unor ramuri pancreatice, artera gastro-epiplică stîngă și ramurile scurte pentru fornixul stomacului.

V e n a s p l e n i c ă, mai voluminoasă decît artera omonimă, este situată posterior de ea, primește vena mezenterică inferioară și se unește apoi cu vena mezenterică superioară vărsîndu-se în vena portă.

L i m f a t i c e l e drenează în limfonodulii retro-pancreatici și celiaci.

I n e r v a ț i a vegetativă provine din plexul solar.

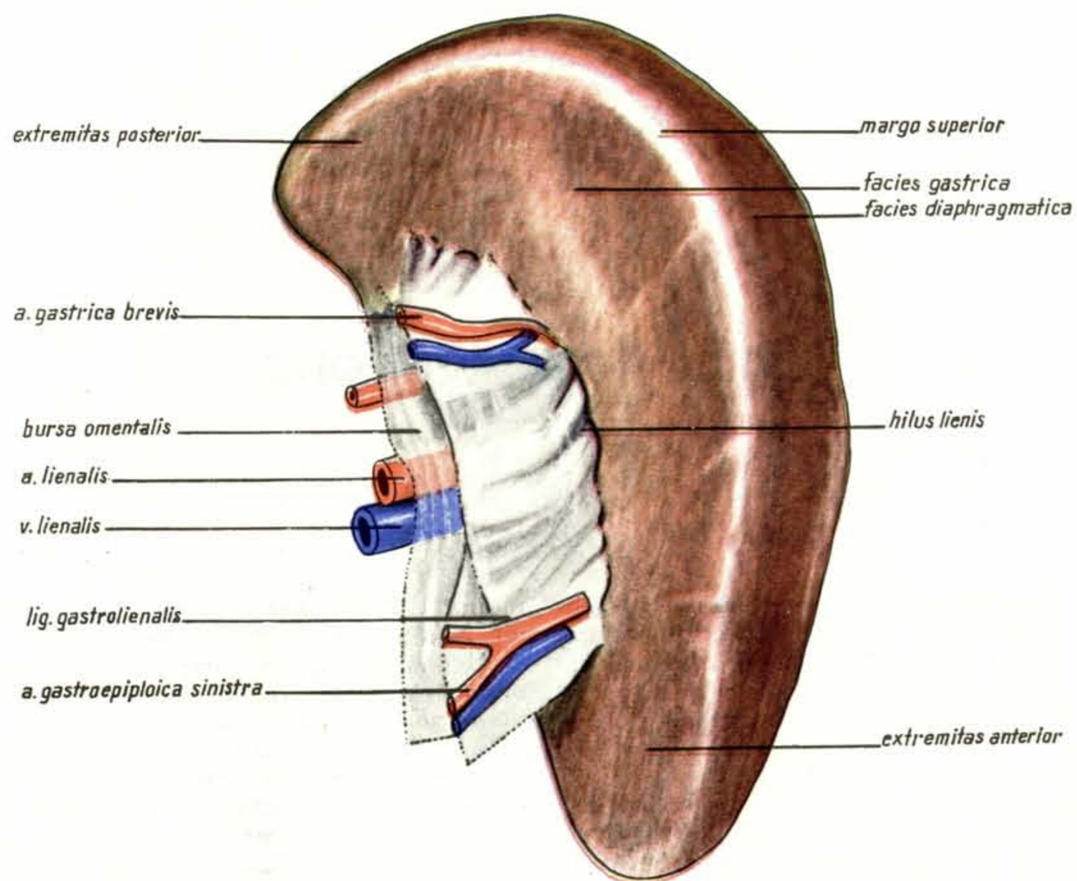


Fig. 171. Splina – vasele lienale.

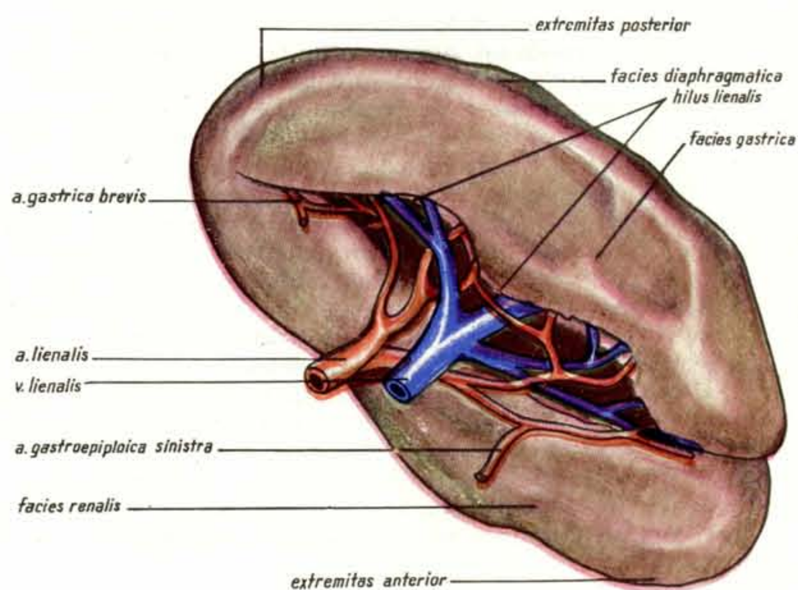


Fig. 172. Splina – hilul splenic.

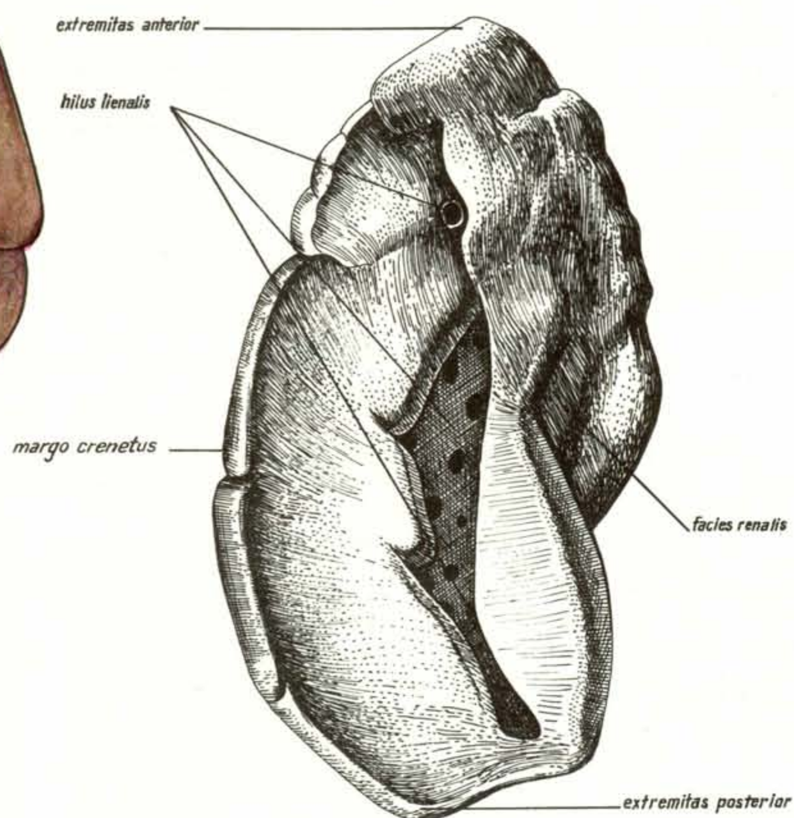


Fig. 173. Splina – vedere de ansamblu.

ETAJUL INFRAMEZOCOLIC

În acest spațiu abdominal, situat inferior de mezocolonul transvers, se află jejunul și ileonul, înconjurate de cadrul intestinului gros, respectiv, cecul cu apendicele, colonul ascendent, colonul transvers, colonul descendent și colonul sigmoid continuat cu rectul – acesta din urmă însă situat în pelvis.

Viscerele etajului inframezocolic sînt acoperite, anterior, de marele epiploon *(omentum majus)*. Prins superior de marea curbură a stomacului, el coboară peste colonul transvers, pe care îl acoperă la nivelul teniei omentale și trece și peste ansele intestinale subțiri, învelindu-le și pe ele. Are formă patrulateră, cu suprafața neregulată, străbătută de vase și mase de grăsime, cu o foiță anterioară și una posterioară, prezentînd mari variații individuale.

Vascularizația și inervația omentului mare

Irigația arterială este foarte bogată și se realizează prin anastomoza arterelor gastro-epiploice dreaptă și stîngă, pentru foița anterioară și prin ramuri din arterele lienală și pancreatico-duodenală inferioară, pentru foița posterioară.

Venele sînt satelite arterelor; cele ale foiței anterioare se varsă în vena gastro-epiploică stîngă sau în vena lienală, iar cele ale foiței posterioare în vena mezenterică superioară, de obicei.

Vasele limfatice sînt foarte numeroase. Foița anterioară drenează limfa în limfonodulii gastro-epiploici drepți și, mai departe, în ganglionii subpilorici și hepatici, de unde reiese necesitatea îndepărtării omentului mare în cancerul gastric. Foița posterioară drenează limfa în limfonodulii lanțului pancreatico-splenic.

Inervația este de asemenea foarte bogată, nervii fiind dispuși în plexuri. Ei provin, îndeosebi, din plexul hepatic și cel splenic.

JEJUNUL ȘI ILEONUL

(Jejunum et ileum)

Jejunul și ileonul constituie segmentul mobil al intestinului subțire, spre deosebire de duoden, deja studiat, care constituie porțiunea sa fixă.

Jejuno-ileonul se întinde de la unghiul duodeno-jejunal la valvula ileo-cecală (sau unghiul ilio-cecal). Unghiul duodeno-jejunal se găsește în partea stîngă a coloanei vertebrale, la nivelul discului intervertebral L_1L_2, iar unghiul ileo-cecal este în fosa iliacă dreaptă, anterior de interlinia articulației sacro-iliace drepte, la mijlocul distanței dintre cele două margini ale mușchiului psoas iliac. Lungimea medie este de circa 6,5 m, iar diametrul său descrește dinspre jejun spre ileon, de la 2,5–3 cm la 2 cm.

El are formă cilindrică, iar mezenterul îl leagă de peretele posterior al trunchiului. De la origine la terminație realizează o serie de flexuozități numite anse intestinale. Ansele superioare, jejunale, se dispun orizontal, unele deasupra altora, în părțile superioară mediană și stîngă ale etajului sub-mezocolic. Ansele inferioare, ileale, se dispun vertical, unele alături de celelalte, în afară de cele ale ultimului segment, lung de cîțiva centimetri, care este dispus perpendicular pe cec, în care se deschide. Limita dintre jejun și ileon nu este netă, dar se socotește că cele 2/5 proximale ale intestinului subțire formează jejunul, iar celelalte 3/5 constituie ileonul. Există însă unele elemente de diferențiere, printre care faptul că: jejunul are plice circulare mai numeroase și este mai consistent la palpare, dar îi lipsesc plăcile lui Peyer, care, la ileon, sînt foarte numeroase; are o irigație mai bogată decît a ileonului; musculatura jejunului e mai puternică decît cea a ileonului.

Raporturile jejuno-ileonului sînt următoarele: anterior, cu marele epiploon, care-l desparte de peretele abdominal anterior; posterior, cu peretele abdominal posterior și organele existente retroperitoneale (duoden, rinichi, uretere, marile trunchiuri arteriale, venoase și limfatice); superior, cu colonul și mezocolonul transvers; în spațiul mezenterico-colic drept e în raport cu porțiunea orizontală a duodenului, capul pancreasului, polul inferior al rinichiului stîng, cu vasele colice și ureterul drept, iar în spațiul mezenterico-colic stîng, cu porțiunea ascendentă a duodenului, cu unghiul duodeno-jejunal, cu flexura colică stîngă, cu vasele mezenterice inferioare și cu ureterul stîng; inferior, ansele intestinale coboară pînă la nivelul foselor iliace și a bazinului, unde vin în raport cu vezica urinară, rectul (și uterul, la femeie); lateral este în raport cu porțiunile ascendentă și descendentă ale colonului.

Diverticulul lui Meckel reprezintă restul canalului omfalo-enteric, existînd în 2⁰/₀ din cazuri. Este situat la circa 80 cm depărtare de valvula ileo-cecală și are formă de deget de mănușă lung de 5–6 cm, liber în cavitatea peritoneală. În locul lui poate exista mai rar un cordon fibros care se întinde pînă la cicatricea profundă a ombilicului.

Mezenterul

(Mesenterium sive mesostenium)

Este legătura seroasă care unește ansele jejuno-ileale cu peretele abdominal posterior. Conține pedicului vasculo-nervos al intestinului.

În timp ce marginea parietală (rădăcina sa) măsoară 15 cm, marginea intestinală are lungimea intestinului subțire. Înălțimea este variabilă, între 12–15 cm, dar mult mai redusă la cele două capete: la unghiul duodeno-jejunal și la cec. Este orientat oblic de la stînga la dreapta și de sus în jos, de la nivelul laturii stîngi a vertebrei L_1 pînă la articulația sacroiliacă dreaptă și împarte etajul inframezocolic în cele două firide: colică dreaptă și colică stîngă. I se descriu două fețe, antero-dreaptă și postero-stîngă și două margini, intestinală și parietală *(radix mezenterii)*.

Rădăcina mezenterului are forma unui S alungit și prezintă: un segment superior, îndreptat oblic în jos și la dreapta, de la unghiul duodeno-jejunal la marginea inferioară a porțiunii a III-a a duodenului, care încrucișează aorta și vena cavă inferioară; unul mijlociu, vertical, care coboară înaintea arterei mezenterice superioare pînă la discul dintre vertebrele L_4L_5; și unul inferior, oblic în jos și la dreapta, înaintea psoasului, care ajunge la cec, după ce a trecut peste ureterul și vasele iliace primitive drepte.

În rădăcina mezenterului se găsesc, succesiv, artera mezenterică superioară, apoi ramura sa ileo-ceco-colică.

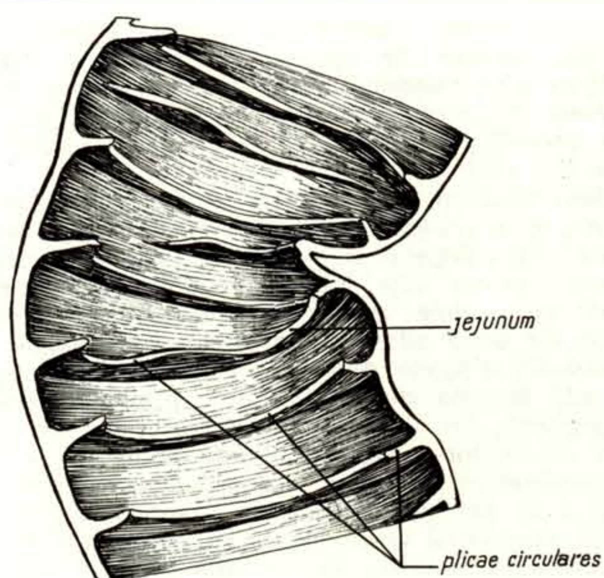


Fig. 174. Structura jejunului (plicele circulare).

Conformația interioară

Suprafața internă a intestinului subțire prezintă următoarele elemente: plicile circulare (*plicae circulares*) numite și valvule conivente Kerkring, alcătuite din cute circulare transversale ale mucoasei, numeroase în jejun și mai puțin prezente în ileon, în care se găsesc însă aglomerări limfoide, plăcile lui Peyer. Plicele circulare Kerkring au rolul de a mări suprafața de absorbție a intestinului (fig. 174, 177, 178).

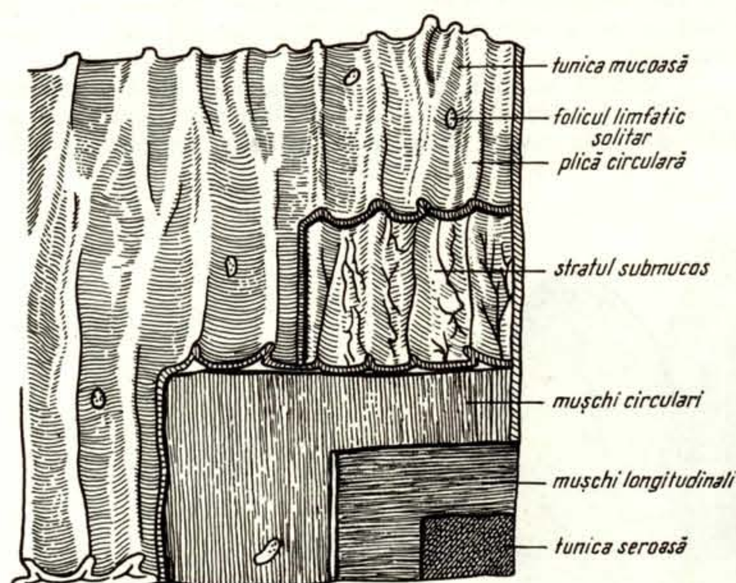


Fig. 175. Structura intestinului subțire (vedere stratigrafică).

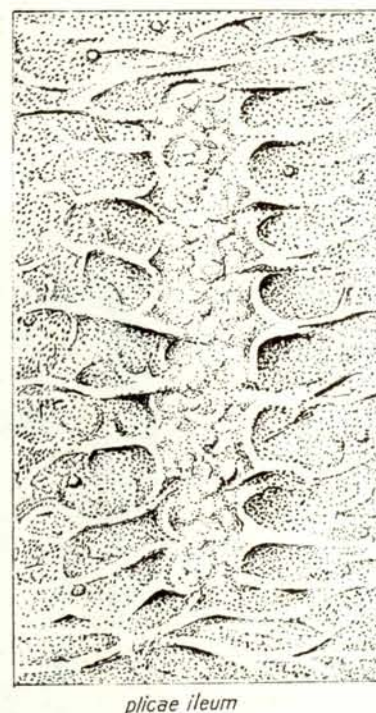


Fig. 177. Structura ileonului.

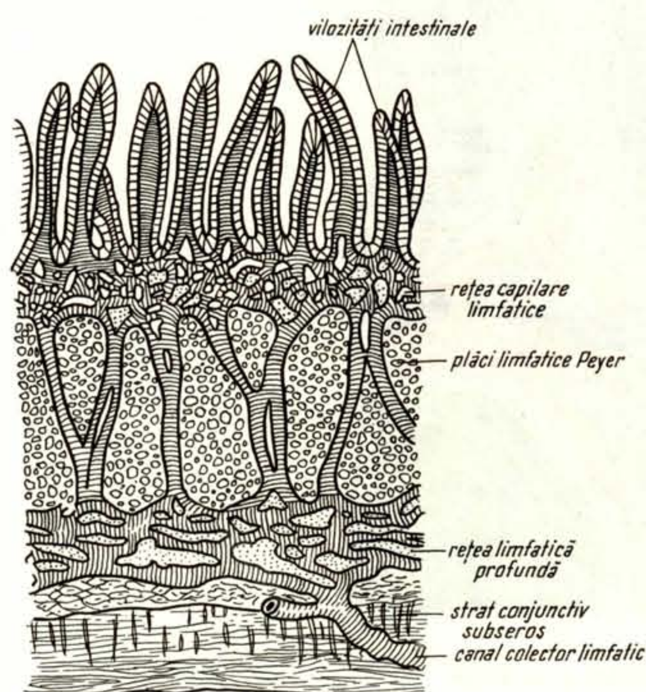


Fig. 176. Structura intestinului subțire – secțiune verticală.

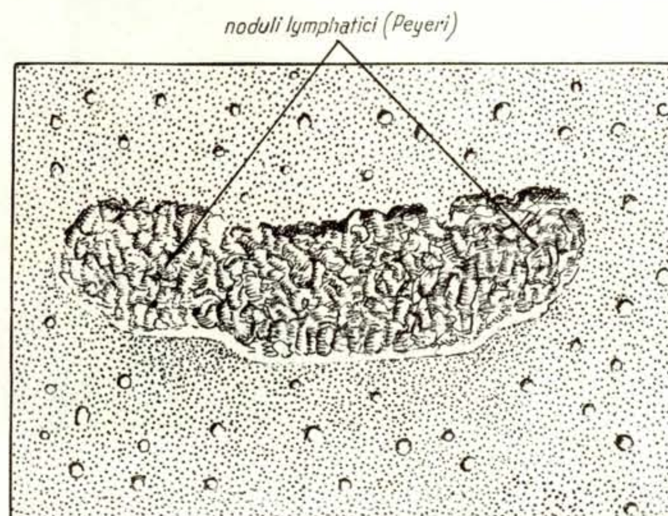


Fig. 178. Plăcile Peyer.

În structura intestinului se găsesc următoarele tunici:

– tunica seroasă, formată din peritoneul visceral, care se reflectă pe peretele posterior al cavității abdominale și alcătuiește mezenterul;

– tunica musculară, alcătuită dintr-un strat extern longitudinal și unul intern circular, între care se află plexul nervos al lui Auerbach;

– tunica submucoasă, în care se găsește plexul nervos al lui Meissner;

– tunica mucoasă, alcătuită dintr-o componentă epitelială și un corion. Componenta epitelială are, pe de o parte, un epiteliu cilindric unistratificat, alcătuit din enterocite și celule caliciforme, iar pe de altă parte, un aparat glandular *(glandulae intestinalis)*, format din glandele lui Lieberkühn (fig. 175, 176, 180).

Corionul conține numeroase limfocite dispuse difuz *(foliculi limphatici solitari)* sau grupate în foliculi limfoizi *(foliculi limphatici aggregati)*, cunoscuți mai ales sub numele de plăcile Peyer.

Corionul este separat de submucoasă prin o pătură de musculatură netedă *(muscularis mucose)*.

Vilozitățile intestinale *(villi intestinales)* sînt formațiuni cilindrice în deget de mănușă, înalte de cca 0,5–1,5 mm, ale mucoasei intestinale, adaptate funcției de absorbție, principala funcție a intestinului subțire, pe lîngă cea de digerare a alimentelor. Ele caracterizează, specific, intestinul subțire: sînt absente în duodenul superior și dispar în ileonul terminal. Sînt structuri ale mucoasei formate dintr-un ax central conjunctivo-vascular, expansiune a corionului, căptușit de epiteliu de suprafață. Epiteliul vilozităților este cilindric unistratificat cu platou, alcătuit în special din enterocite; celulele caliciforme sînt rare, practic absente; de asemenea, sînt rare și celulele endocrine (fig. 179).

Stroma vilozităților, „emanație" a corionului, este formată din țesut conjunctiv reticulat, cu un număr variabil de fibre fine colagene și elastice. Componenta celulară a acestei strome este bogată și polimorfă, reprezentată atît prin celule autohtone, fibroblaste și histiocite (acestea din urmă adesea fiind de tip macrofagic), cît și prin elemente alogene, de origine sangvină. Populația alogenă este formată din neutrofile și eozinofile (tisulare sau sangvine), din limfocite și plasmocite etc. La nivelul stromei vilozităților se găsește situat, central, un vas limfatic, chiliferul central, care începe printr-un capăt „orb" (închis) și se deschide în rețeaua limfatică a corionului. Aparatul sangvin al vilozităților este reprezentat printr-un vas preferențial sau un capilar arteriovenos. Segmentul arterial provenit din arterele corionului are un traiect ascendent, de la baza spre vîrful vilozităților; la acest nivel el se încurbează (formează un arc), se capilarizează bogat sub membrana bazală a epiteliului absorbant și se continuă cu venule, care se varsă în plexul din corionul subjacent.

În stroma vilozităților se mai găsesc fibre nervoase provenite din plexul nervos al lui Meissner, fibre care se termină fie la nivelul vaselor sangvine și limfatice, fie la

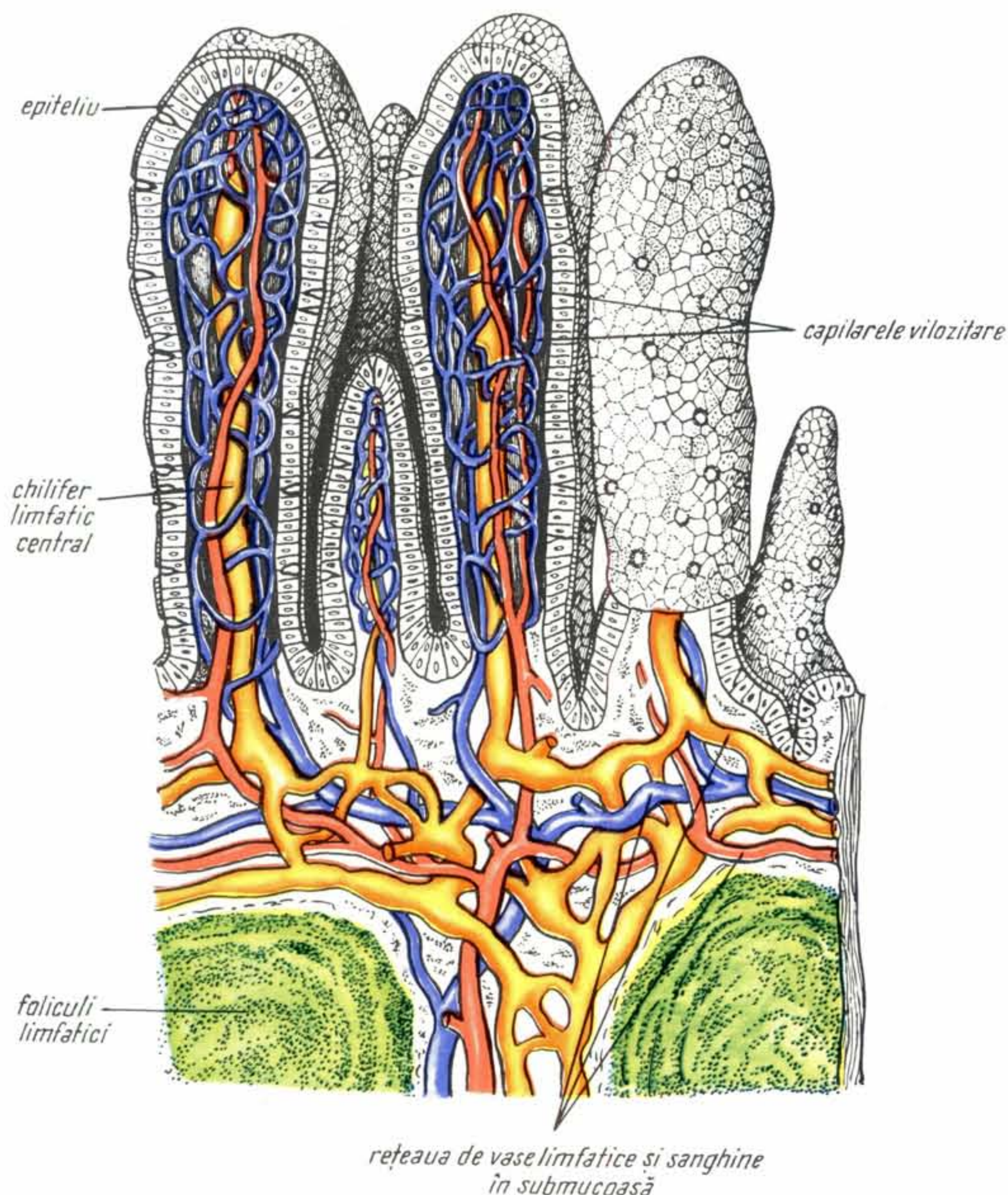


Fig. 179. Vilozitățile intestinale – structură.

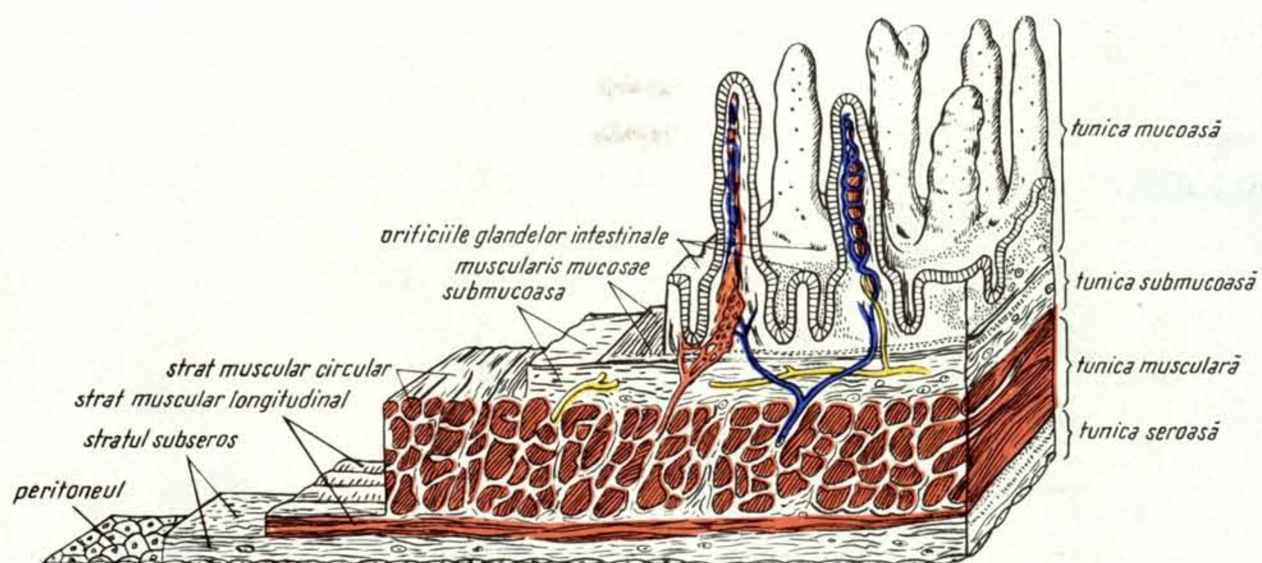


Fig. 180. Secțiune schematică prin peretele intestinului subțire.

colon transversus
mesocolon transversum (tracționat)
flexura duodenojejunalis
mesenterium
ren
radix mesenterii
ureter
colon descendens
recessus ileocaecalis inf.
pars terminalis ilei
colon sygmoideum
caecum
rectum
mesoappendix, appendix vermiformis

Fig. 181. Etajul inframezocolic (colonul transvers și sigmoid sînt tracționate în sus).



Fig. 182. Radiografia stomacului, duodenului şi intestinului subţire (colecţia Spitalului Militar Central).

nivelul elementelor contractile. Elementele contractile sînt reprezentate fie prin fibre musculare netede, provenite din musculara mucoasei, fie prin celule fusiforme. Contracția acestor fibre musculare determină scurtarea vilozităților și favorizează trecerea substanțelor absorbite în capilarele sangvine și în limfatice; relaxarea lor este însoțită de alungirea vilozităților, fapt care mărește suprafața lor și favorizează absorbția. În acest fel, vilozitățile nu reprezintă numai aparat de absorbție, ci și un aparat „propulsor" care asigură trecerea substanțelor absorbite în sînge și limfă.

Vascularizație și inervație

Irigația jejuno-ileonului și a mezenterului se face prin artera mezenterică superioară care hrănește întreg jejuno-ileonul, segmentul ceco-colic ascendent și cele două treimi drepte ale colonului transvers, pînă la punctul lui Böhm-Cannon. Artera mezenterică superioară are originea în aortă, cam la 2 cm sub trunchiul celiac și, după ce coboară retropancreatic și preduodenal, ajunge la rădăcina mezenterului. Are raporturi aici cu vena mezenterică superioară, la dreapta, posterior, cu vena primei anse jejunale, anterior, în mezocolonul transvers, cu artera colică medie, iar la stînga, cu prima ansă jejunală.

Emite ramuri colaterale în regiunea retropancreatică și pentru colonul drept, iar apoi, în segmentul jejuno-ileal, dă 14–15 ramuri pentru jejun și ileon (arterele jejunale și ileale), care formează arcade de diferite grade, prin care, în ultima instanță, emerg vasele drepte (*vasa recta*).

Între artera mezenterică superioară, la stînga, trunchiul ileo-biceco-apendiculo-colic, la dreapta, arcada anastomotică termino-ileală, în jos, este delimitată o zonă de formă triunghiulară, mai puțin vascularizată, numită „aria vasculară a lui Tréves".

Venele formează o rețea submucoasă din care se constituie venele jejunale și ileale tributare venei mezenterice superioare.

Limfaticele intestinului subțire și ale mezenterului pleacă din chiliferele centrale ale vilozităților, formează o rețea submucoasă și sînt satelite venelor.

Au o primă stație în limfonodulii mezenteriali, în număr de cca 200, de unde vasele aferente se duc fie direct, fie prin intermediul limfonodulilor celiaci și trunchiului colector intestinal, la „cisterna lui Pecquet" (*cisterna Chyli*).

Inervația vegetativă a intestinului subțire provine din plexul celiac și din plexul mezenteric superior (fig. 182).

INTESTINUL GROS

(*Intestinum crasium*)

Intestinul gros, colonul, continuă intestinul subțire și se găsește între valvula ileo-cecală și originea rectului, la nivelul vertebrei S_3.

Are o lungime între 1,60–1,85 m și un diametru în jur de 7–8 cm, la origine, ce apoi descrește spre porțiunea terminală pînă la 3–3,5 cm.

Datele anatomo-topografice și dispoziția peritoneului, care asigură un oarecare grad de mobilitate unor segmente și de fixitate, prin fascii de coalescență, altora, determină împărțirea intestinului gros în următoarele porțiuni: ceco-apendiculară, colon ascendent, colon transvers, colon descendent, colon sigmoid și rect, care se deschide la exterior prin orificiul anal (fig. 184, 185).

Intestinul gros prezintă următoarele particularități morfologice care-l deosebesc de intestinul subțire (fig. 183).

– *Teniile colonului (taeniae coli)* sînt trei benzi musculare ce pornesc de la locul de inserție a apendicelui vermiform pe cec. Dintre ele, una este vizibilă, cea care nu dă inserție nici unei formațiuni peritoneale, numită tenie liberă (*taenia libera*); a doua corespunde inserției mezocolonului embrionar, tenia mezocolică (*taenia mesocolica*); a treia, care dă inserție omentului mare pe colonul transvers, se numește tenia omentală (*taenia omentalis*).

– *Haustrele colonului (haustrae coli)* sînt rezultatul activității teniilor, fiind zone bombate ale peretelui intestinal despărțite prin șanțuri transversale adînci ce proemină în lumenul intestinului ca niște plice, numite plice semilunare (*plicae semilunares coli*). Spre deosebire de intestinul subțire, unde plicele erau formate doar de mucoasă, la intestinul gros, în structura lor intră toate straturile peretelui.

– *Apendicele epiploice (appendices epiploicae)* constituie al treilea caracter distinctiv al intestinului gros față de cel subțire. Sînt niște formațiuni cu aspect de ciucuri, de culoare galbenă, alcătuiți dintr-un înveliș peritoneal care înglobează o masă de grăsime, inserția apendicelor epiploice la nivelul teniilor.

În structura intestinului gros se deosebesc următoarele tunici:

– tunica seroasă (*tunica serosa sive tela serosa*) formată de peritoneu, la nivelul tuturor segmentelor intesti-

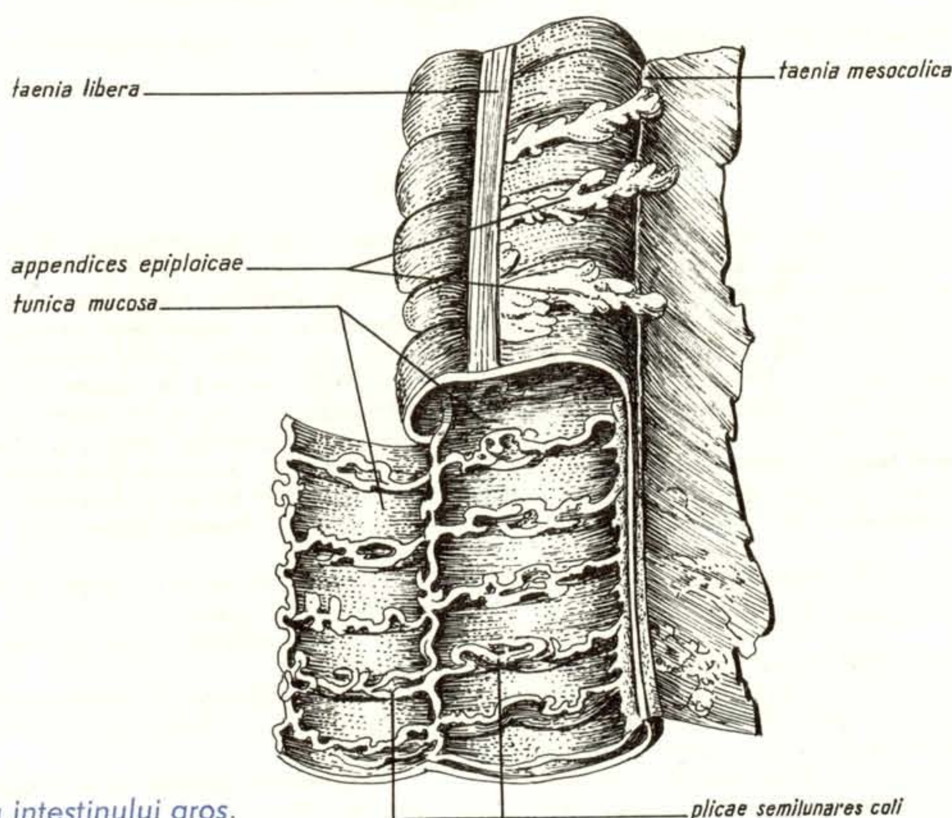


Fig. 183. Structura intestinului gros.

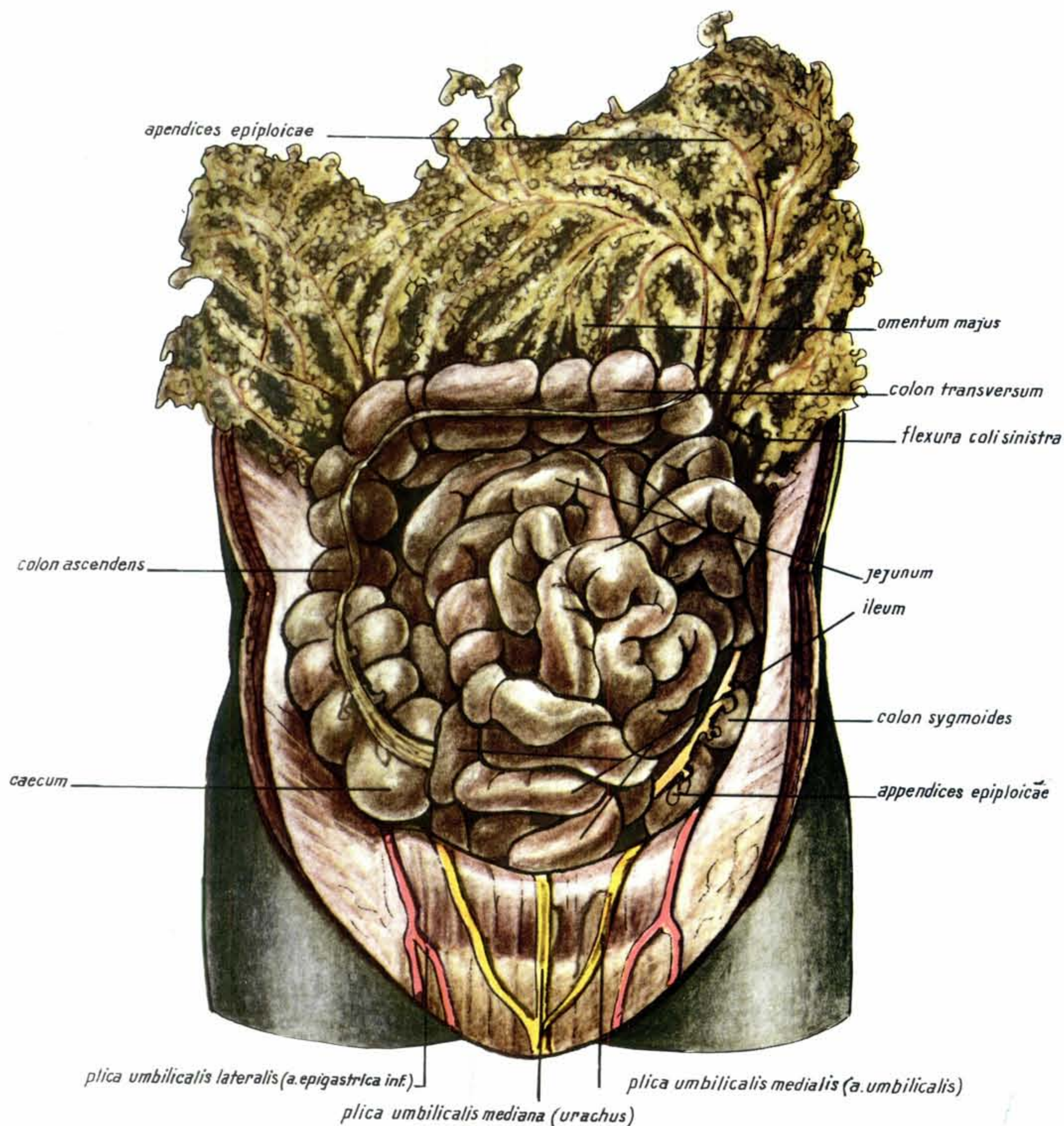


Fig. 184. Etajul inframezocolic (omentul mare este tracționat superior).

nului gros, chiar dacă nu este completă la unele segmente ale colonului și cu excepția ultimei porțiuni a rectului, care prezintă o adventice fibroasă, groasă;

– tunica mucoasă *(tunica mucosa)*, formată dintr-un două straturi, unul extern, cu fibre longitudinale grupate în cele 3 tenii și unul intern, cu fibre circulare;

– tunica submucoasă *(tela submucosa)*, ce conține elemente vasculo-nervoase și limfatice;

– tunica musculară *(tunica muscularis)*, constituită din epiteliu cilindric cu multe glande Lieberkühn și un corion, în care se găsesc numeroase elemente limfoide

Cecul și apendicele

(Caecum et appendix vermiformis)

Cecul. Este porțiunea intestinului gros situată dedesubtul deschiderii ileonului, de la nivelul valvulei ileocecale, pînă la nivelul deschiderii apendicelui în el. Are formă saculară, continuîndu-se în sus cu colonul ascendent; de la locul de implantare în cec a apendicelui pornesc cele 3 tenii musculare (anterioară, liberă, postero-laterală și postero-medială aderentă); de asemenea, i se descriu un fund și un corp al cecului.

Este situat în fosa iliacă dreaptă, dar în legătură cu anomaliile de dezvoltare embriologică mai poate fi găsit în poziție înaltă (cec orizontal în poziție subhepatică. apendicele venind în raport cu vezica biliară, cec vertical subhepatic, cu un scurt segment de colon ascendent) sau joasă (cec în poziție lombară, iliacă sau pelvină) (fig. 187).

Cînd este situat în fosa iliacă dreaptă poate prezenta următoarele 4 tipuri morfologice:

– tipul infundibuliform pur, cu apendicele dezvoltat inferior;

– tipul inflectat în unghi obtuz, cu apendicele orientat în jos și medial;

– tipul inflectat în unghi drept, cu apendicele situat retrocecal;

– tipul inflectat în unghi ascuțit, cu apendicele dirijat superior și medial (pre- sau retro-ileal)

Raporturile cecului și ale apendicelui. Anterior, cecul este în raport direct cu peretele anterior al abdomenului

v. portae
lobus caudatus hepatis (Spigel)
a. hepatica
v. cava inferior
esophagus
glandula suprarenalis
lien
truncus coeliacus
v. mesenterica inferior
a. mesenterica superior
pancreas
foramen epiploicum (Winslow)
ductus choledochus
capsula adiposa renis
ren dexter
ductus pancreaticus major
flexura duodenojejunalis
flexura coli dextra
duodenum (pars horizontalis inferior)
a. colica sinistra
ureter dexter
colon descendens
r. a. mesenterica inferior
v. cava inferior
aorta abdominalis
colon ascendens
ureter sinister
a. iliocolica
intestinum ilium
a. rectalis superior
a. apendicularis
flexura sigmoidea
rectum
caecum
appendix

Fig. 185. Organele abdomino-pelvine (vedere posterioară).

înaintea sa trecînd uneori marele epiploon. Posterior, el intră în raport cu elementele așezate în fosa iliacă dreaptă: peritoneul, țesutul conjunctivo-grăsos subperitoneal — care la acest nivel se continuă cu cel situat profund de arcada femurală și se numește spațiul lui Bogros —, fascia iliacă, mușchiul psoas-iliac și ramuri din plexul lombar (nervul femural și nervul femuro-cutanat). Lateral se găsește fascia iliacă, sub care se află mușchiul iliac și nervul femuro-cutanat. Mai sus este în raport cu creasta iliacă și cu mușchii largi ai abdomenului. Între cec și fosa iliacă internă există spațiul parieto-colic drept, prelungit în jos. Medial, cecul este în raport cu ansele ileale terminale și extremitatea inferioară dreaptă a marelui epiploon; pe un plan mai profund, cu vasele iliace externe. Inferior, în raport mijlocit cu arcada femorală și orificiul profund al canalului inghinal.

În ce privește conformația interioară, cecul nu prezintă haustre, ci este constituit de o cavitate rotunjită; teniile apar longitudinale, netede, pornind de la locul de implantare a apendicelui. Rareori, prezintă un număr redus de haustre, despărțite prin plici circulare. În interio-

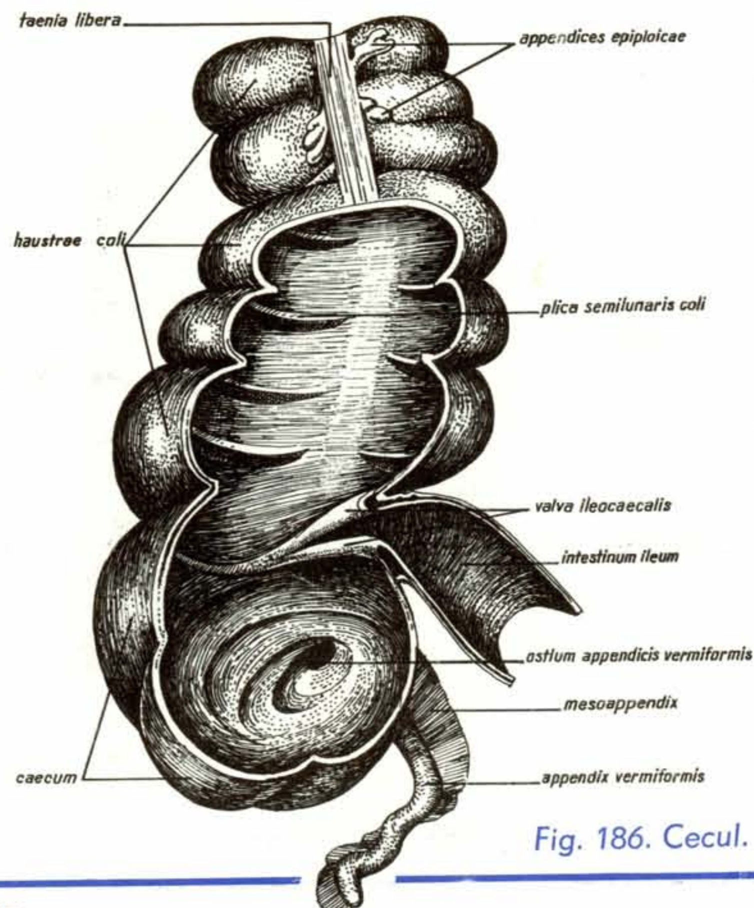


Fig. 186. Cecul.

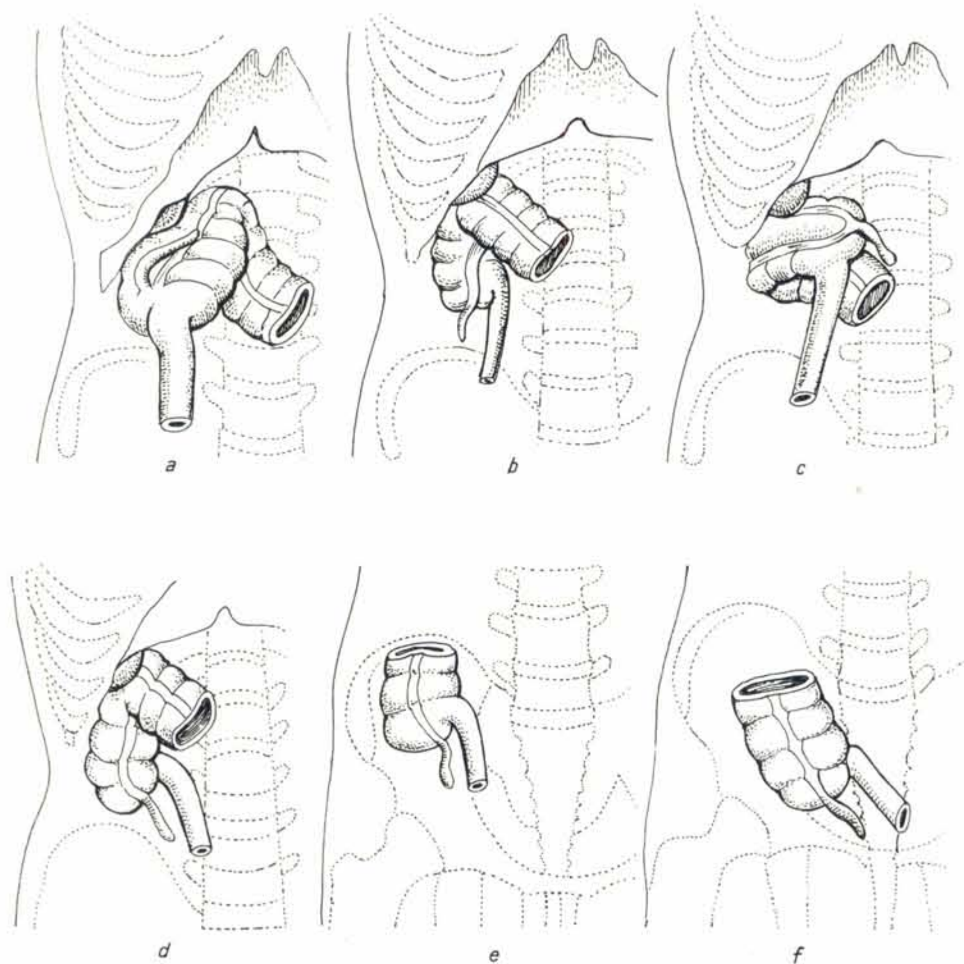


Fig. 187. *Variante ale poziției cecului.*

a – cec orizontal subhepatic, apendicele în raport direct cu colecistul; b – cec vertical subhepatic; c – cec orizontal subhepatic inversat; d – cec în poziție lombară; e – cec în poziție iliacă; f – cec în poziție pelvină.

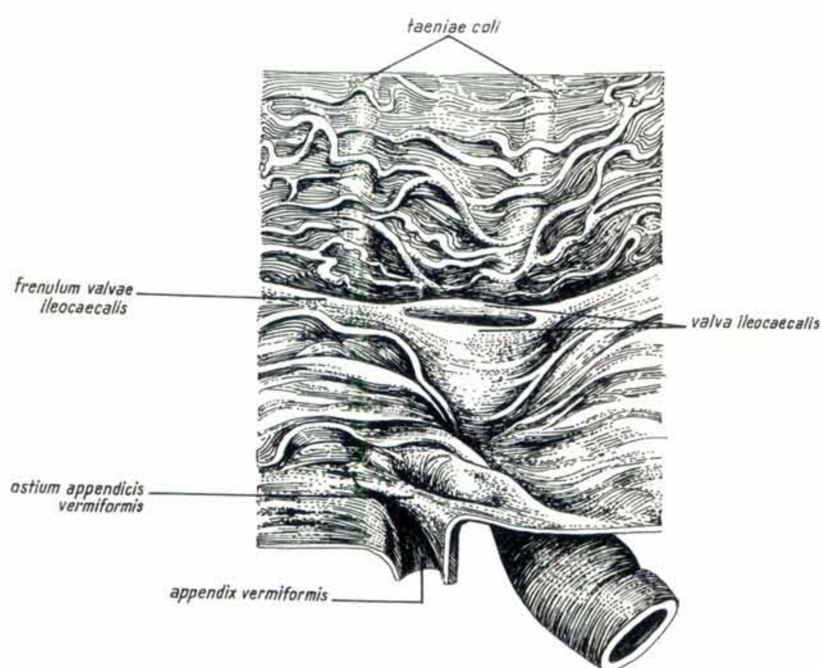


Fig. 188. *Valva ileo-cecală.*

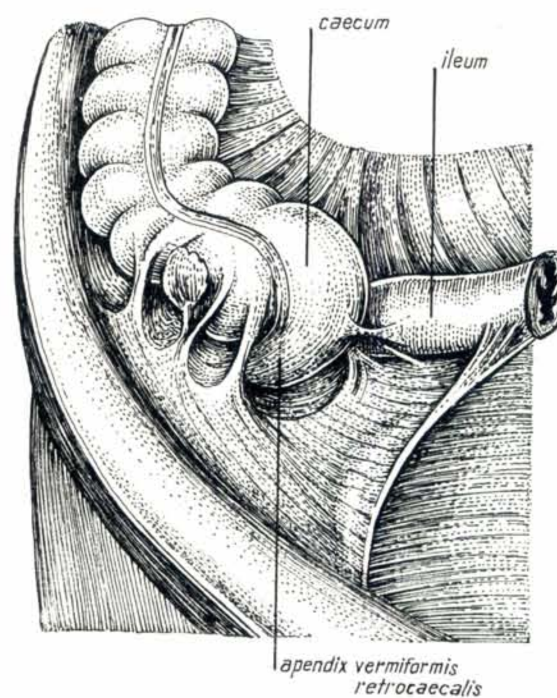


Fig. 189. *Recesul retrocecal și paracolic.*

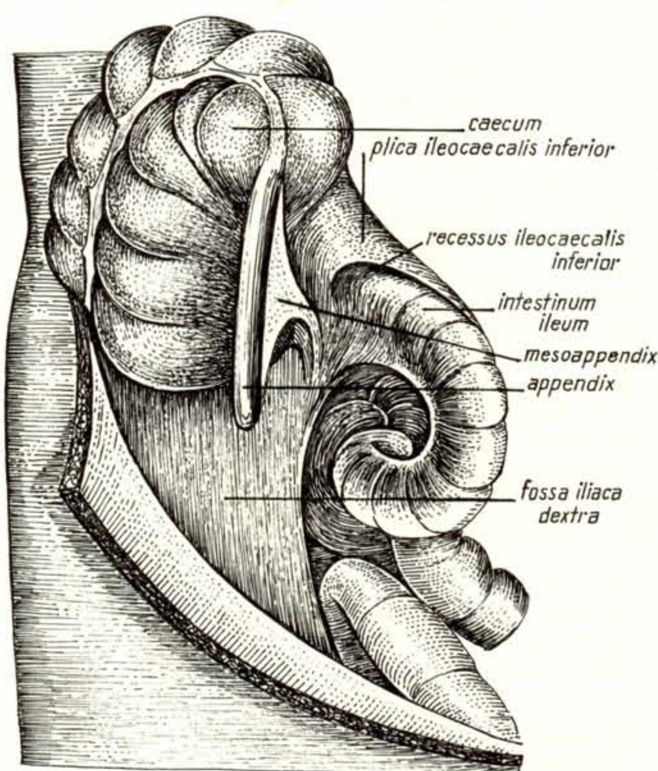


Fig. 190. Recesul ileocecal inferior.

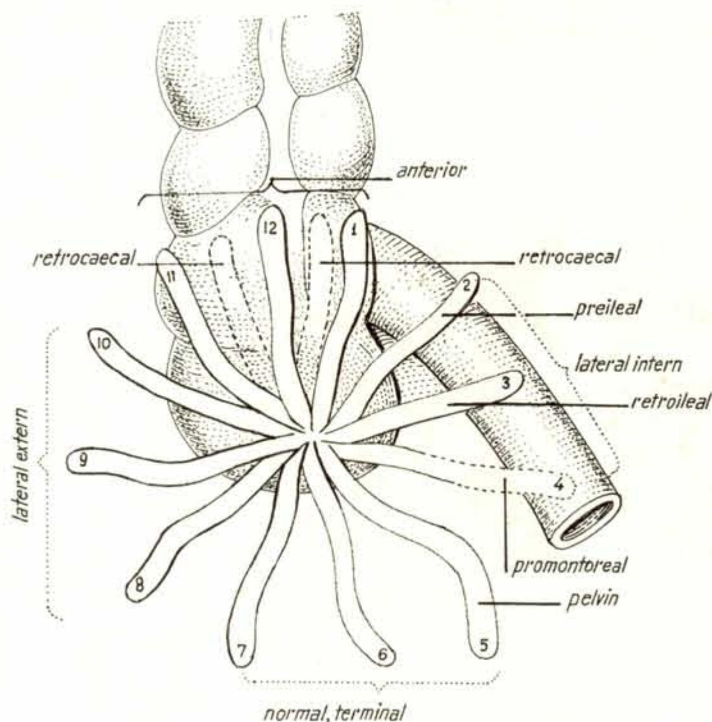


Fig. 191. Poziția apendicului (după Gerota).

rul lui se află valvula ileo-cecală și, dedesubtul acesteia, pe fața sa mediană, orificiul apendicular (fig. 186).

Valvula ileo-cecală (valva ileo-coecalis) (Bauhin) are formă de fantă orizontală, cu o valvulă superioară *(labium superius)* și o valvulă inferioară *(labium inferius)*. Cele două valvule închid orificiul ileo-cecal *(ostium ileocoecalis)* și se reunesc la extremități în comisura anterioară și în comisura posterioară. Din fiecare comisură pornește cîte un frîu al comisurii *(frenulum valve ileo-coecalis)*. În jurul orificiului se formează un aparat muscular cu fibre netede circulare numit „sfincterul lui Keith" (fig. 188).

În structura unei valvule intră o lamă musculară care aparține intestinului subțire și o lamă ce depinde de cec. În constituția lor se află o tunică mucoasă, una submucoasă și una musculară, formată din fibre circulare.

Valvula ileo-cecală se aseamănă unei „pîlnii", cu orificiul mic îndreptat spre cec și cu deschiderea mare spre ileon, încît ileonul pare că se invaginează în cec. Ea permite trecerea conținutului intestinal în intestinul gros și se opune reîntoarcerii lui din colon în ileon.

Orificiul apendicular (ostium appendicis vermiformis) este situat la unirea peretelui inferior cu peretele postero-intern al cecului, la 1,5–2 cm sub valvula ileo-cecală. Forma este infundibulară sau circulară. Mucoasa descrie, la locul de implantare, o cută proeminentă, numită „valvula lui Gerlach".

În funcție de comportarea peritoneului, apar diferite varietăți morfologice ale cecului:

– cec mobil, cînd peritoneul îl acoperă în întregime și astfel cecul nu este fixat de peretele posterior al fosei iliace drepte;

– cec fix cu fundul liber, ca urmare a procesului de coalescență a feței lui posterioare cu peritoneul fosei iliace drepte;

– dacă coalescența s-a produs incomplet rezultă un cec fix corespunzător cu un recesus retrocecal.

Dacă coalescența e completă cecul este complet fixat. Uneori, în această situație, apendicele este liber în cavitatea abdominală sau este retrocecal, iar procesul de coalescență este uneori numai pe linia mediană posterioară a cecului, și astfel apare un mezocec.

Ca urmare a dispoziției peritoneului față de cec și apendice apar, în regiunea ceco-apendiculară, plice și fosete.

Astfel, între peretele lateral al cecului și peritoneul parietal există *plica para-cecală*, care mărginește *foseta para-cecală;* medial este *plica ileo-cecală*, care ia naștere datorită unei ramuri a arterei ileo-colice, aflată pe fața anterioară a cecului; ea generează *foseta ileo-cecală superioară.*

Între ileum, cec și apendice există plica ileo-apendiculară, care determină *foseta ileo-cecală inferioară*, unde poate fi uneori situat apendicele. Posterior de cec se află frecvent *foseta retrocecală*, în care de asemenea poate fi situat apendicele (fig. 189, 190).

Pozițiile apendicelui sînt variabile împreună cu cecul, putînd fi *subhepatică, iliacă, pelvină.*

Apendicele *(processus vermiformis)*. Este un tub cilindric lung pînă la 9 cm, ce se detașează din fundul sau de pe fața medială a cecului. Baza sa se află la locul de confluență a celor trei tenii musculare de pe cec și la 2 cm sub valvula ileo-cecală; are o formă sinuoasă, de cele mai multe ori cu o porțiune scurtă, radiculară, fixată de cec și o porțiune lungă, flotantă, care este mobilă. De partea sa medială există mezoul apendicular. De obicei, cînd mezoul este scurt, apendicele este așezat medial față de cec, iar cînd este lung, apendicele poate lua diverse poziții, în sensul acelor de la ceasornic.

În funcție de orientarea apendicelui cităm, după Testut, următoarele poziții: *apendicele descendent* (42% cazuri) situat în partea medială a fosei iliace, vîrful său putînd ajunge pînă la pelvis (are raporturi, posterior, cu mușchiul psoas, anterior, cu peretele abdominal și ansele ileale, medial, cu ansele ileale, lateral, cu fundul cecului, iar vîrful său ia contact cu vasele iliace și externe și testiculare; inflamația lui se propagă la organele din bazin); *apendicele lateral* (26%), care are raporturi laterale cu ligamentul inghinal; *apendicele medial* (17%), în raport cu ansele intestinale; *apendicele ascendent retrocecal* (13%), situat înapoia cecului și chiar a colonului ascendent. O descriere foarte completă a acestor poziții a fost făcută de Gerota (fig. 191).

Structura cecului și a apendicelui se caracterizează prin existența a 4 tunici:

– tunica seroasă, formată din peritoneul ceco-apendicular;

– tunica musculară, alcătuită din fibre longitudinale și circulare, cu deosebire că, la apendice, în stratul longitudinal, în loc de a se mai forma tenii, acestea se unesc într-un strat continuu;

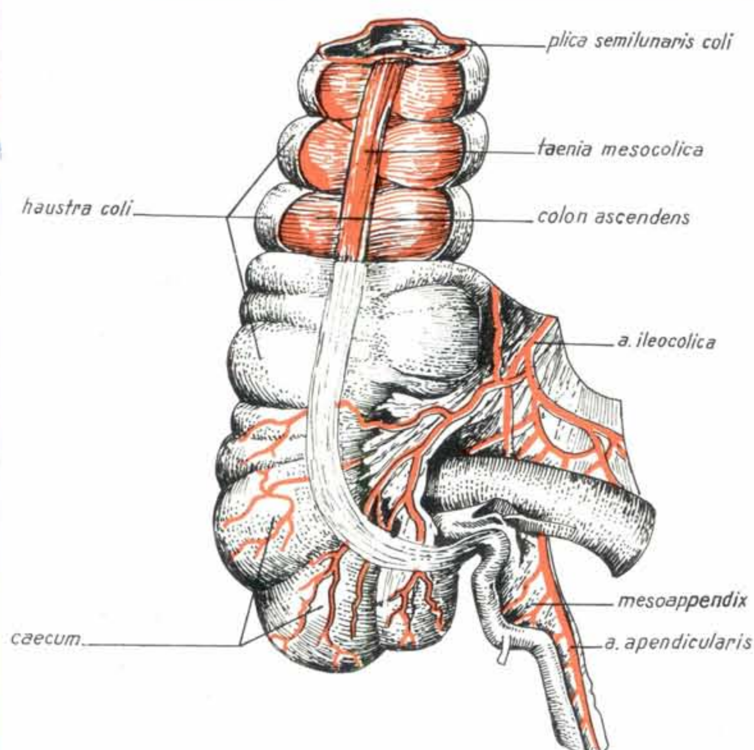


Fig. 192. Cecul și apendicele – aspect exterior și irigație.

– tunica submucoasă;

– tunica mucoasă, la cec, este identică cu cea a întregului intestin gros, iar la apendice prezintă un număr mare de foliculi limfatici, fapt pentru care acesta a fost denumit și tonsilă abdominală.

Vascularizație și inervație (fig. 192, 193)

Irigația arterială a cecului și apendicelui provine din artera mezenterică superioară prin ramura ileocolică, din care rezultă, în vecinătatea unghiului colic, următoarele ramuri: artera cecală anterioară, artera cecală posterioară și artera apendiculară.

Artera cecală anterioară (uneori dublă) emite o ramură pentru zona inferioară a colonului și se distribuie peretelui anterior al cecului și bazei apendicelui.

Artera cecală posterioară dă naștere unei ramuri pentru zona inferioară a colonului și apoi dă ramuri cecale, ce vascularizează fundul cecului.

Artera apendiculară se află în mezo-apendice și se ramifică în apendice.

Venele, satelite arterelor, sînt tributare venelor ileo-colice ce se varsă în vena mezenterică superioară și apoi în vena portă, ceea ce explică abcesele hepatice consecutive unei apendicite acute.

Limfaticele drenează în următoarele grupe nodulare:

– limfonodulii ileocecali, situați la baza și în grosimea mezoapendicelui, în unghiul ceco-apendicular, pe fața anterioară și posterioară a cecului;

– limfonodulii mezenterici, aflați pe traiectul vaselor mezenterice;

– limfonodulii duodeno-pancreatici.

Inervația cecului și apendicelui provine din plexul mezenteric superior.

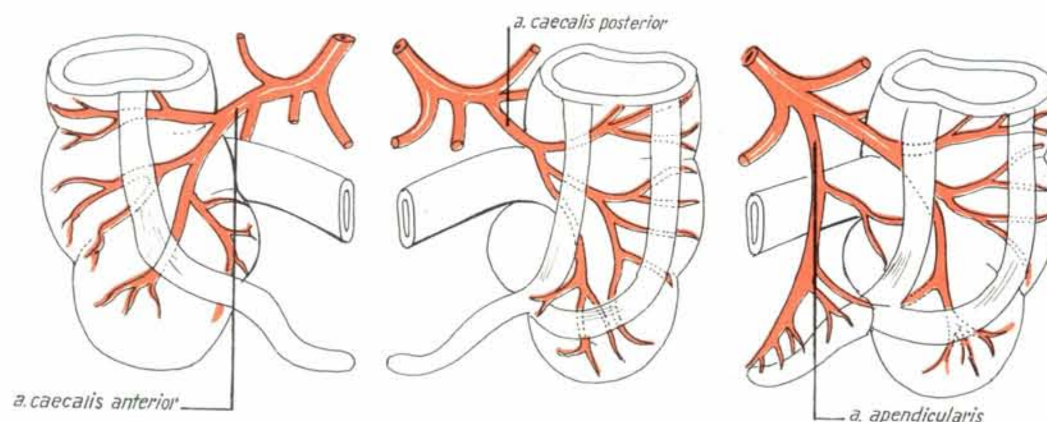


Fig. 193. Irigația cecului.

Colonul

Colonul este porțiunea intestinului gros care se întinde de la cec (respectiv, valvula ileo-cecală) la rect (respectiv, la nivelul vertebrei S_3). Este împărțit în următoarele segmente: colon ascendent *(colon ascendens)*, de la origine pînă sub fața viscerală a ficatului, la flexura dreaptă a colonului *(flexura coli dextra)* sau unghiul hepatic; colonul transvers *(colon transversum)*, de la flexura dreaptă la flexura stîngă, situată la nivelul splinei *(flexura coli sinistra)* sau unghiul splenic, în raport cu splina; colonul descendent *(colon descendens)*, de la flexura colică stîngă pînă la nivelul crestei iliace; colonul sigmoidian *(colon sigmoideum)*, de la nivelul crestei iliace pînă la nivelul vertebrei S_3, unde se continuă cu rectul (fig. 185, 194).

Colonul ascendent *(colon ascendens)* ocupă partea superioară a fosei iliace drepte și regiunea lombară dreaptă, este acoperit anterior de peritoneu și are raporturi: posterior, cu mușchiul psoas-iliac și fața anterioară a polului inferior renal drept, prin intermediul fasciei de coalescență a lui Toldt; lateral, cu peretele lateral al abdomenului, de care e separat prin spațiul parieto-colic drept; anterior și medial este acoperit de ansele intestinului subțire.

Uneori poate prezenta un mezocolon mai mult sau mai puțin aparent.

Flexura dreaptă a colonului *(flexura coli dextra)* are raporturi, posterior, cu porțiunea descendentă a duodenului și rinichiul drept, iar anterior, cu fața viscerală a

ficatului *(impressio colica)* şi cu fundul vezicii biliare. Flexura dreaptă este menţinută în poziţia sa prin ligamentul freno-colic drept. Ea poate forma un unghi ascuţit, cînd colonul transvers e mai lung şi un unghi drept sau obtuz, cînd colonul transvers urcă spre unghiul splenic.

Colonul transvers *(colon transversum)*. Se întinde între flexura dreaptă şi flexura stîngă, pe o direcţie oblică ascendentă, de la dreapta la stînga. Posedă un lung mezou, mezocolonul transvers – care îi conferă o mare mobilitate.

Rădăcina mezocolonului se inseră transversal pe peretele abdominal posterior şi încrucişează, de la dreapta spre stînga, porţiunea a doua a duodenului (descendentă) şi capul pancreasului. Are extremităţile, la dreapta, deasupra polului inferior al rinichiului drept, iar în stînga, deasupra polului superior al rinichiului stîng. Mezocolonul transvers conţine arcada lui Riolan şi *a. colica media*; are două feţe, antero-superioară şi postero-inferioară, aceasta în raport cu ansele intestinale subţiri.

Se descriu colonului transvers două porţiuni, una dreaptă, cu mezou scurt, mai fix, care ţine de la flexura colică dreaptă la încrucişarea cu vasele mezenterice superioare şi una stîngă, mai lungă şi mai mobilă, reprezentată de restul mezocolonului transvers.

Raporturile colonului transvers sînt: anterior, cu peretele abdominal anterior, pe faţa sa anterioară inserîndu-se omentul mare; superior, cu faţa inferioară a ficatului şi marea curbură a stomacului, de care este legat prin ligamentul gastro-colic; inferior, cu flexura duodeno-jejunală şi cu ansele intestinului subţire; posterior, cu rinichiul drept, porţiunea descendentă a duodenului, capul şi corpul pancreasului.

Flexura stîngă a colonului *(flexura coli sinistra)* vine în raport, posterior, cu rinichiul şi glanda suprarenală stîngă, supero-lateral, cu splina *(impressio colica)*, anterior, cu stomacul, care-l depăşeşte la stînga. Este profundă, înaltă, situată în hipocondrul stîng, şi mult mai ascuţită decît cea dreaptă. Este unită de muşchiul dia-

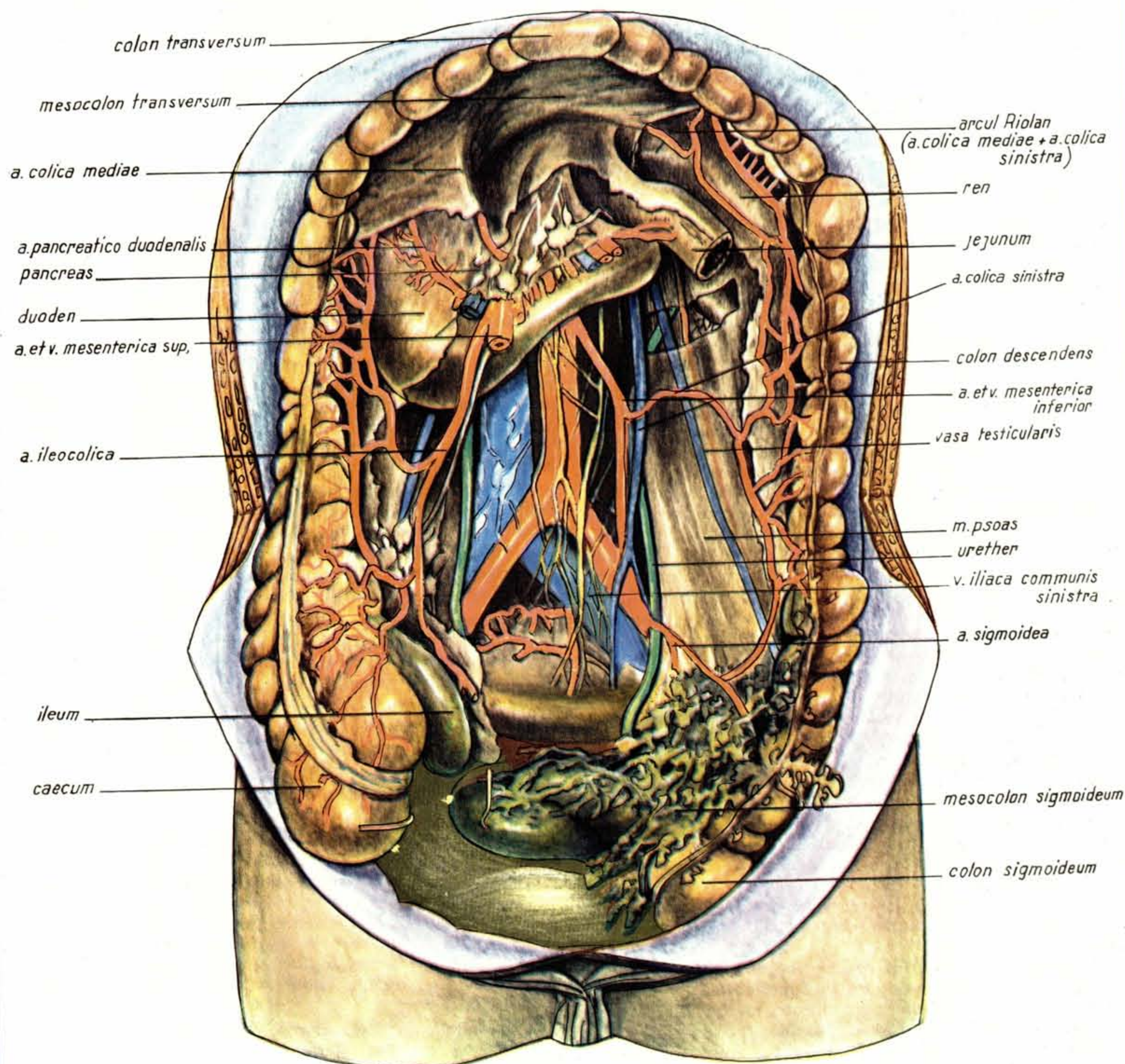


Fig. 194. Intestinul gros cu cecul şi colonul transvers tracţionate superior; se evidenţiază spaţiul retroperitoneal.

fragm prin ligamentul frenico-colic stîng (care formează *sustentaculum lienis*).

Colonul descendent (*colon descendens*), întins pînă la creasta iliacă, este ceva mai lung decît cel ascendent. Este parietalizat ca și cel ascendent prin fascia de coalescență a lui Toldt.

Are raporturi, posterior, cu mușchiul patrat lombar și cu marginea laterală a rinichiului stîng, cu nervii ilio-hipogastric și ilio-inghinal, anterior și medial cu intestinul subțire, iar lateral, cu spațiul parieto-colic stîng.

Fețele anterioară, medială și laterală sînt acoperite de peritoneu, iar posterior există fascia de coalescență stîngă a lui Toldt.

Colonul sigmoid (*colum sigmoideum*). Se întinde de la nivelul crestei iliace la vertebra a *III*-a sacrată, continuînd colonul descendent pînă la nivelul rectului. Se mai numește și colon ileo-pelvin sau terminal. Se caracterizează prin faptul că haustrele sînt mai puțin distincte, are doar două tenii în loc de trei, apendicele epiploice sînt foarte numeroase și dispuse pe două rînduri și are o mare mobilitate, ca urmare a existenței unui mezou destul de lung.

Colonul sigmoid prezintă mari diferențieri în ceea ce privește poziția și gradul său de mobilitate, variații individuale ce sînt legate de lungimea sa și a mezoului său. În funcție de gradul de mobilitate are trei porțiuni, delimitate prin două unghiuri: o *primă porțiune, fixă*, întinsă de la creasta iliacă la marginea internă a psoasului stîng („colonul iliac"); *porțiunea a doua, mobilă*, formată dintr-o ansă mai lungă sau mai scurtă, în raport cu talia individului sau cu existența malformațiilor congenitale – dolico-sigma –, cu concavitatea superioară sau inferioară, cunoscută sub denumirea de „ansă sigmoidiană"; *porțiunea a treia*, cu mezou scurt și o direcție oblică de la dreapta la stînga, se mai numește și „segmentul recto-sigmoidian". Ultimele două alcătuiesc colonul pelvin cu mezou mic și variază între 25–30 cm.

Linia de inserție a mezosigmoidului pe peretele posterior al pelvisului începe de la creasta iliacă, se îndreaptă medial pînă la marginea laterală a mușchiului psoas stîng, încrucișează ureterul stîng, unde formează *recessus intrasigmoideus*, în fundul căruia poate fi palpat, și descinde către linia mediană, pînă la nivelul vertebrei S_3 (fig. 195).

Raporturile colonului sigmoid sînt următoarele: *în segmentul iliac*, anterior, cu peretele antero-lateral al abdomenului, ansele intestinului subțire și marele epiploon, iar posterior, cu peretele posterior al abdomenului în spațiul parieto-colic stîng, fascia de coalescență a lui Toldt, fascia iliacă cu mușchiul iliac, vasele testiculare sau ovariene, nervul genito-femoral, vasele iliace externe; *în segmentul pelvin*, anterior, cu vezica urinară (la femeie cu uterul și anexele) și ansele intestinului subțire, iar posterior, cu ureterul, cu ampula rectală, cu vasele iliace interne și externe stîngi; inferior, cu vezica urinară, ureterele (ligamentele largi, trompele, ovarele, la femeie), ampula rectală și fundul de sac al lui Douglas.

Vascularizația și inervația (fig. 196–199)

Irigația intestinului gros este asigurată de două *artere*: artera mezenterică superioară și artera mezenterică inferioară. Colonul se împarte, din punct de vedere practic, anatomo-chirurgical, ținînd cont de criteriul irigației, în colon drept și stîng.

A. Irigația arterială a colonului drept este efectuată de artera mezenterică superioară; trei din ramurile ei principale interesează aici.

1. *Artera ileo-colică (a. colică dreaptă inferioară)*, care ia naștere din artera mezenterică superioară, puțin dedesubtul arterei colice superioare drepte, merge în rădăcina mezenterului, oblic în jos și la dreapta, încrucișează vena mezenterică superioară, ureterul drept și trunchiul vascular spermatic și se termină înaintea unghiului ileo-cecal, dînd următoarele ramuri: artera colică ascendentă, ce participă la formarea arcadei vasculare colice; artera cecală anterioară, care vascularizează cecul și porțiunea inițială a colonului ascendent; artera cecală posterioară, ce

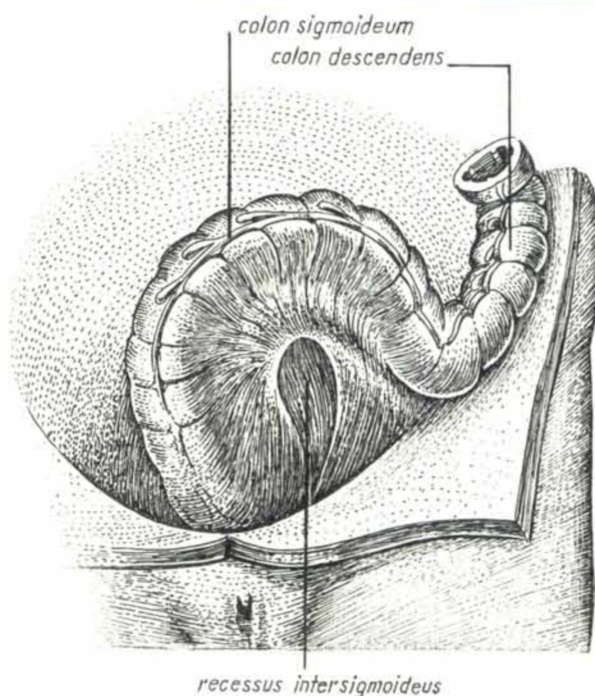


Fig. 195. Recessus intersigmoideus.

irigă fața posterioară a cecului; artera apendiculară și artera ileală.

2. *Artera colică superioară dreaptă* ia naștere din artera mezenterică superioară înaintea celei de a treia porțiuni a duodenului, se îndreaptă în sus și la dreapta, încrucișează partea submezocolică a duodeno-pancreasului și emite: o ramură inferioară, care merge spre colonul ascendent, se anastomozează cu un ram din artera colică medie și formează arcada paracolică dreaptă; o ramură superioară, care se află în grosimea mezocolonului transvers, se anastomozează cu artera colică stîngă și formează arcada lui Riolan-Haller. Ea irigă, de regulă, cele două treimi drepte ale colonului transvers, pînă la punctul lui Böhm-Cannon.

3. *Artera colică mijlocie* ia naștere sub artera colică dreaptă superioară și merge spre marginea internă a colonului ascendent, unde se divide într-un ram ascendent și unul descendent. Acestea se anastomozează cu ramurile respective ale arterelor colice drepte superioară și inferioară. Este artera proprie a colonului ascendent.

Venele sînt, în general, satelite ale arterelor. Vena colică superioară dreaptă scapă acestei reguli, deoarece primește, înaintea capului pancreasului, vena gastro-epiploică dreaptă și formează trunchiul gastro-colic.

B. Irigația arterială a colonului stîng e dată de artera mezenterică inferioară. Ea ia naștere pe fața anterioară a aortei abdominale, la 5 cm deasupra bifurcației sale, la nivelul spațiului intervertebral L_3–L_4.

Traiectul său prezintă 4 segmente: retroduodenal, lombar, iliac și pelvin.

În segmentul retroduodenal artera este acoperită de fascia lui Treitz, pancreas și duoden; în cel lombar este situată între mușchiul psoas stîng, la dreapta venei mezenterice inferioare și a ureterului; în segmentul iliac se află în mezosigmoid și încrucișează vasele iliace primitive; iar în segmentul pelvin se află tot în mezosigmoid și se termină înaintea vertebrei a *III*-a sacrate, înapoia extremității superioare a rectului, bifurcîndu-se în arterele hemoroidale superioare.

Ea emite cîteva ramuri colaterale care irigă colonul și sînt descrise mai jos, și două ramuri terminale, care vor fi studiate la rect.

1. *Artera colică superioară stîngă*, care ia naștere la 2–3 cm sub duoden, are un traiect ascendent, traversează firida colică stîngă între duoden, la dreapta și rinichi, la stînga; încrucișează apoi vena mezenterică inferioară, în-

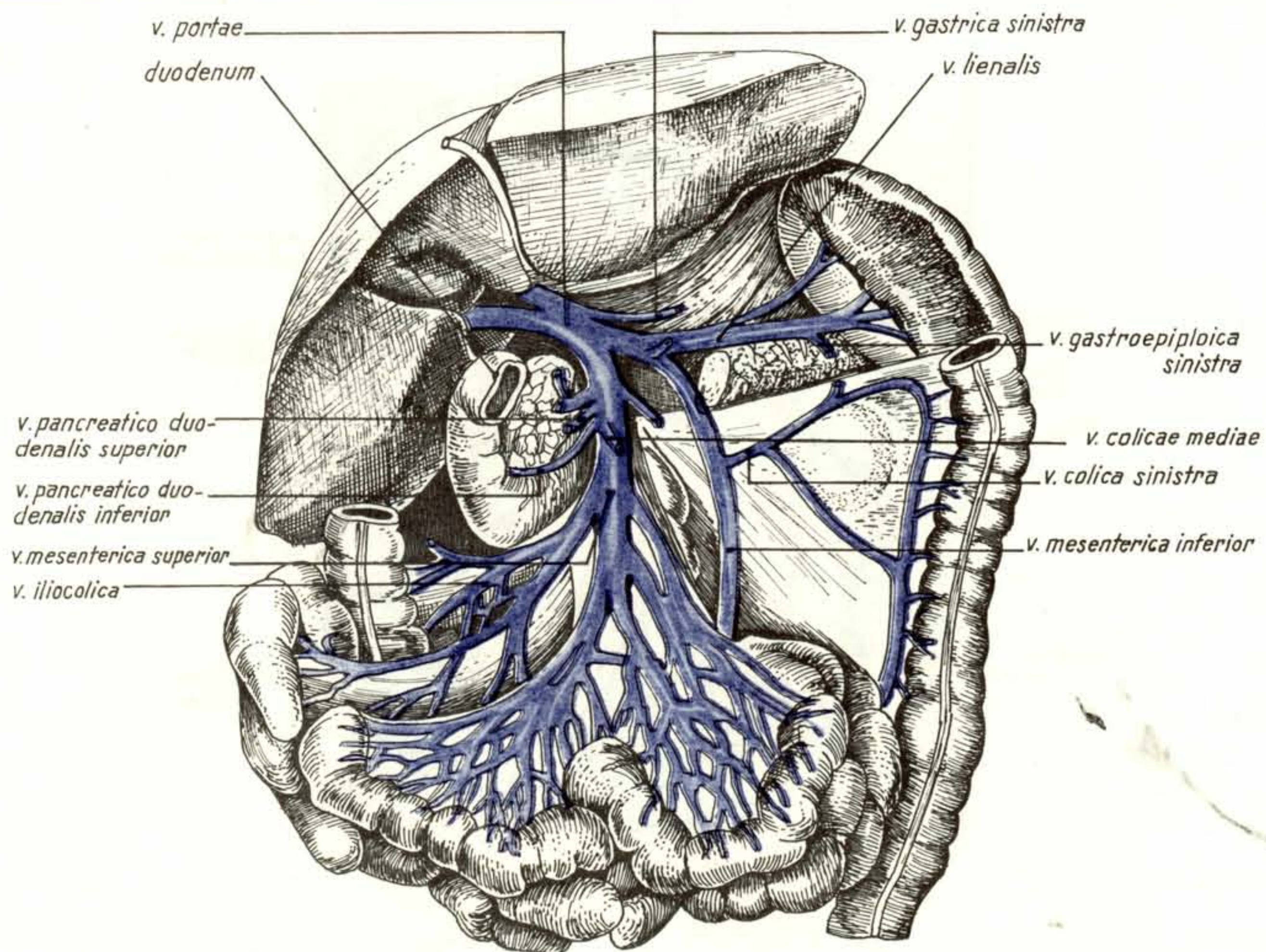


Fig. 196. Vena mezenterică superioară.

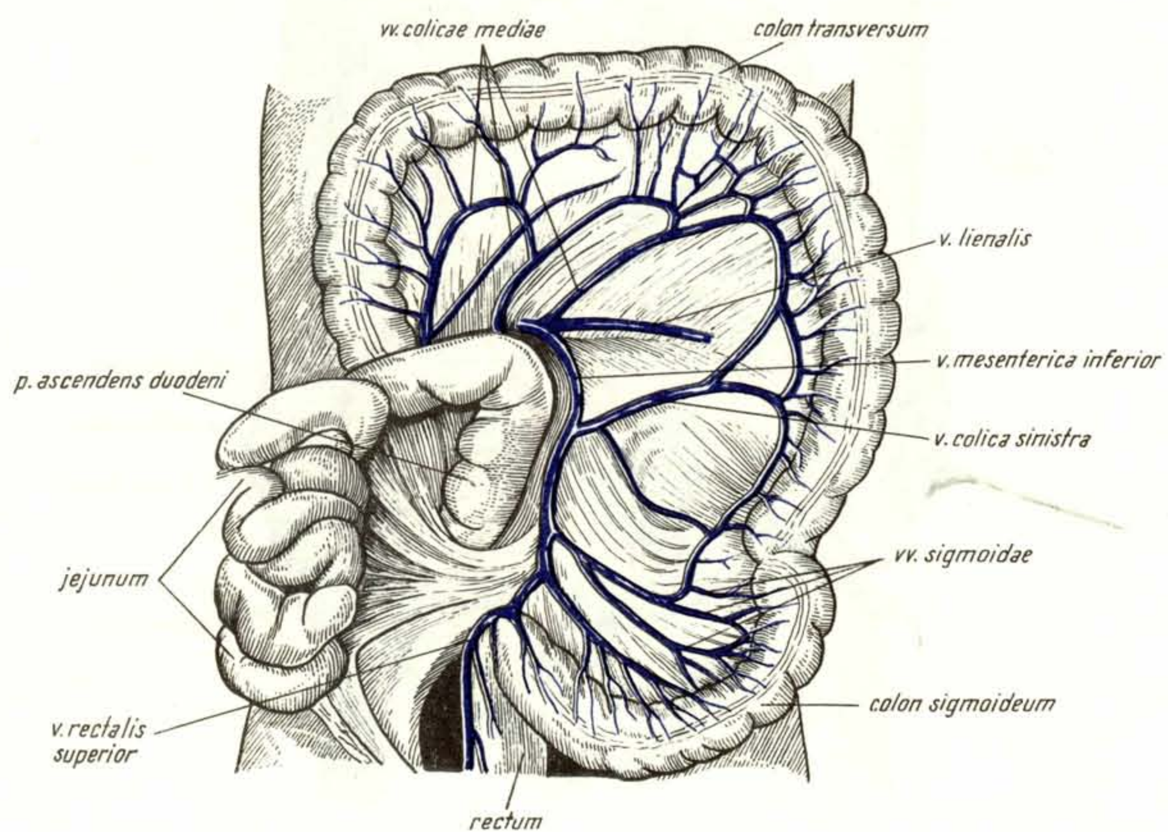


Fig. 197. Vena mezenterică inferioară.

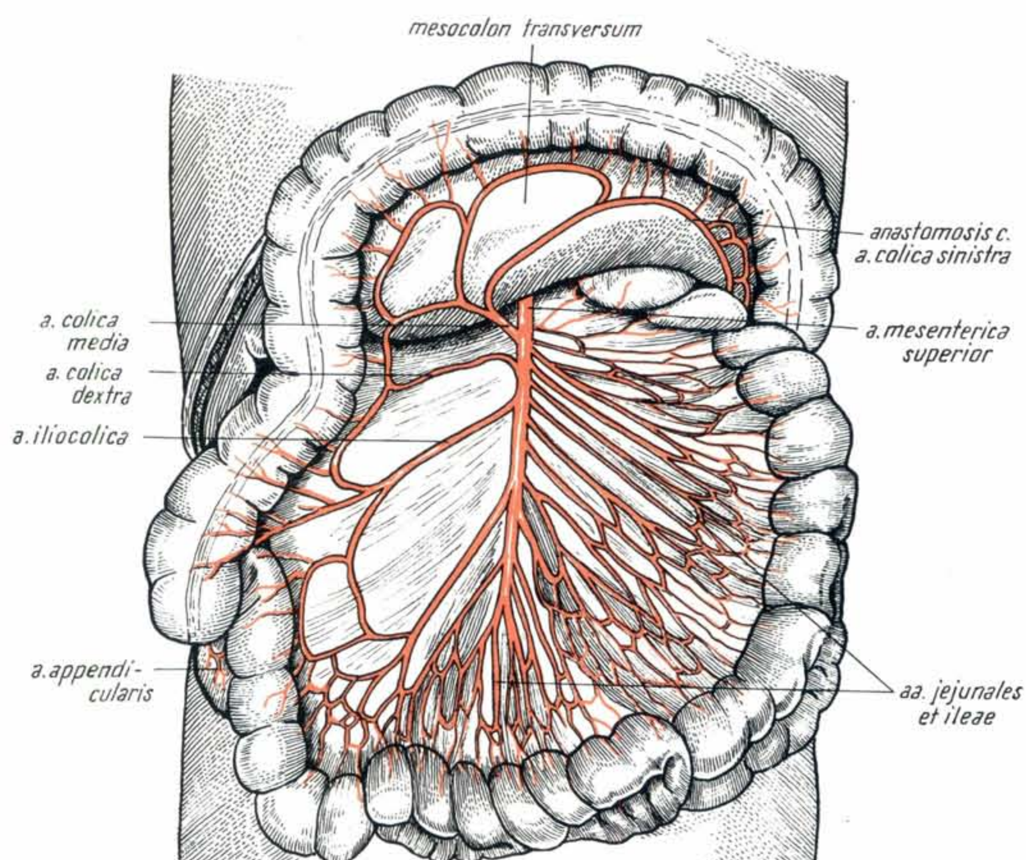


Fig. 198. Artera mezenterică superioară.

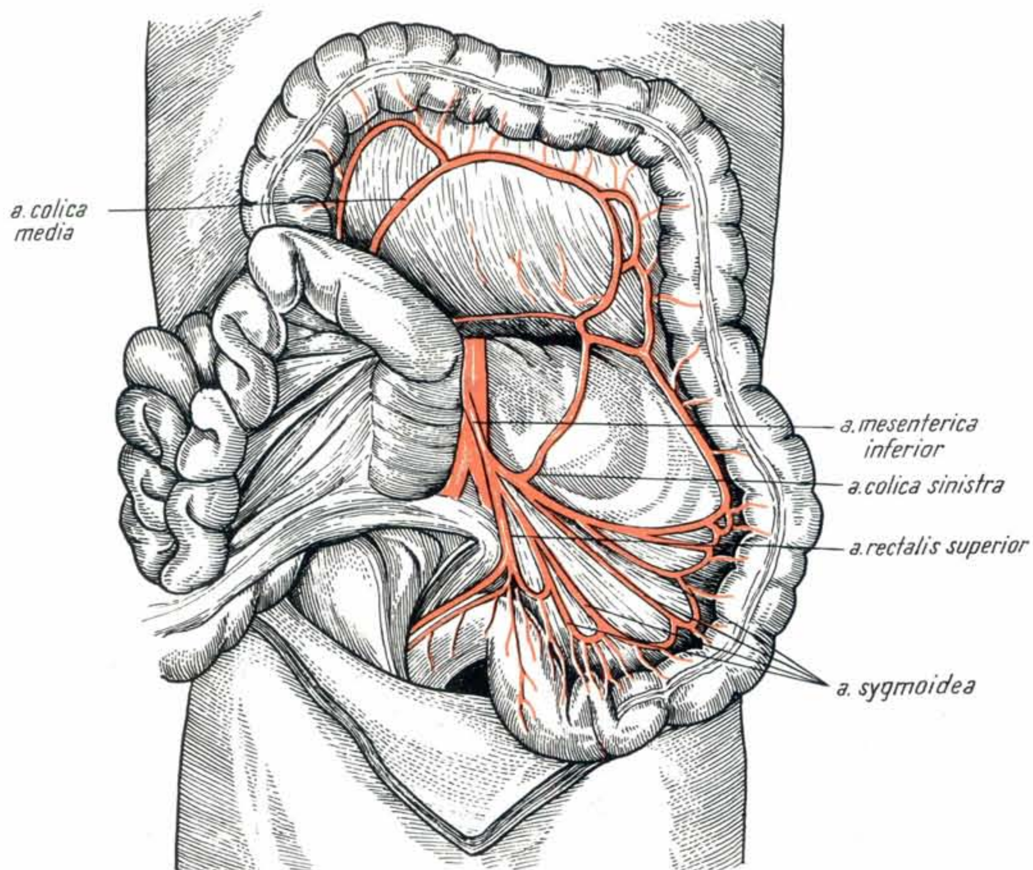


Fig. 199. Artera mezenterică inferioară.

tregind arcul vascular a lui Treitz (format din artera colică stîngă superioară și vena mezenterică inferioară), ureterul sting, vasele spermatice sau ovariene, stîngi și rinichiul sting, iar la unghiul splenic al colonului se divide în două ramuri: una ascendentă, destinată colonului transvers, care va forma arcada lui Riolan prin anastomoza sa cu artera colică dreaptă superioară și alta descendentă, pentru colonul descendent, ce se va anastomoza cu artera colică stîngă medie, dacă există, sau cu artera sigmoidiană superioară, formînd arcada paracolică stîngă.

2. *Trunchiul sigmoidienelor*, care se împarte în trei ramuri: artera sigmoidiană superioară, artera sigmoidiană mijlocie, artera sigmoidiană inferioară. Aceste trei artere sînt anastomozate printr-o arcadă paracolică, care este unită cu cea a colonului descendent.

V e n e l e nu sînt decît în parte satelite arterelor; rețeaua lor de origine se varsă în venele sigmoidiene și în vena colică superioară stîngă, care drenează sîngele în sistemul port, prin intermediul venei mezenterice inferioare ce face un trunchi comun cu vena splenică.

Venele sigmoidiene sînt satelite arterelor. Ele merg în mezocolonul sigmoid și se varsă în vena mezenterică inferioară la nivelul strîmtorii superioare a pelvisului.

Vena colică superioară stîngă nu este satelită arterei sale omonime și se varsă în partea superioară a venei mezenterice inferioare.

L i m f a t i c e l e colonului prezintă rețele în mucoasă, musculară și subseroasă, după care merg în limfonodulii paracolici (ileocolici, colici drepți, mijlocii și stîngi), apoi în limfonodulii mezenterici superiori și inferiori, de unde drenează în grupele limfonodulare portale și retropancreatice.

I n e r v a ț i a este vegetativă, simpatică și parasimpatică. Cecul, apendicele, colonul ascendent și cele 2/3 drepte ale colonului transvers primesc fibre simpatice din ganglionii celiaci și mezenterici superiori, iar inervația parasimpatică, din nervul vag. Restul colonului este inervat, simpatic, de plexul mezenteric inferior și parasimpatic, de parasimpaticul sacrat prin nervii splanhnici pelvini.

Rectul

(Rectum)

Rectul reprezintă ultima porțiune a intestinului gros.

Limita lui superioară este la terminarea sigmoidului, în dreptul vertebrei S_3, iar limita inferioară, la nivelul liniei ano-cutanate aflată în zona de unire a mucoasei anale cu pielea perineului.

Are două porțiuni: una pelvină, ampula rectului *(ampulla recti)*, situată la nivelul concavității sacrului și una perineală sau canalul anal *(canalis analis)*, care înconjoară coccisul, descriind o curbă cu concavitatea înainte.

Rectul se găsește într-un spațiu bine delimitat, care permite să se folosească planurile de clivaj, în intervențiile chirurgicale, sau în fixarea sa, în caz de prolaps și chiar în extirpările practicate pentru neoplasm rectal.

Conformația exterioară. În porțiunea pelvină se aseamănă unui conduct mai mult sau mai puțin cilindric, lipsit de caracteristicile colonului. Musculatura longitudinală nu este dispusă sub forma unor tenii, ci apare răspîndită într-un strat uniform (fig. 200).

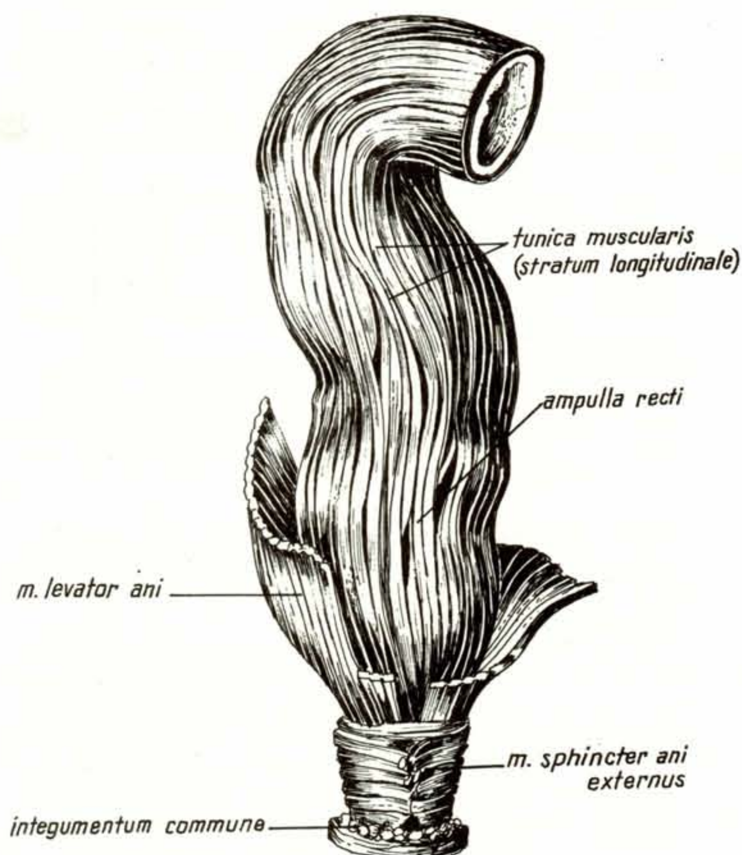


Fig. 200. Rectul – vedere de ansamblu.

Pe suprafața sa exterioară există două sau trei șanțuri transversale care corespund valvulelor lui Houston din interior.

În porțiunea perineală, rectul este înconjurat de mușchii ridicători anali și de sfinctere.

Rectul își merită numele numai la animale, la om prezintă două curburi sagitale. În traiectul său prin excavația pelvină este situat posterior, avînd un drum oarecum paralel cu concavitatea sacrată și cu cea coccigiană, prezentînd deci o curbură superioară, concavă înainte și una inferioară, convexă înainte. Prima este flexura sacrală *(flexura sacralis)*, iar cea de a doua, rezultată în urma ocolirii coccisului, este flexura perineală *(flexura perinealis)*, după care se deschide în afara organismului, prin orificiul anal.

Are o lungime de 15–20 cm, din care 12–16 cm revin porțiunii sacrale și circa 3–4 cm porțiunii perineale.

Cavitatea rectului gol este aproape capilară, pereții săi fiind în contact, doar la nivelul ampulei calibrul are un diametru de 2–5 cm. În plenitudine are un volum apreciabil, comprimînd organele din jur.

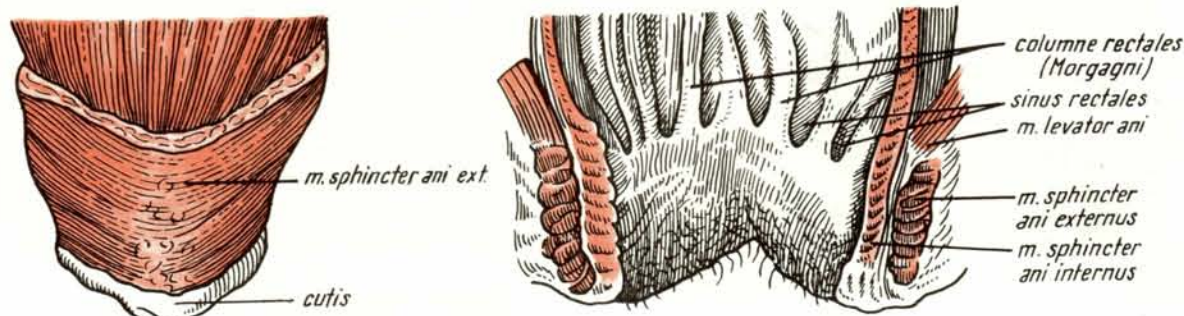


Fig. 201. Structura sfincterelor rectale.

Conformaţia interioară. În regiunea ampulară mucoasă prezintă trei plici transversale *(plicae transversales recti)*, numite şi valvulele lui Houston. Prima valvulă este situată pe latura stîngă, la 6–7 cm de anus, a doua, a lui Kohlrausch, se află pe latura dreaptă, cu 2 cm mai sus, iar a treia este situată pe peretele antero-lateral stîng la 11 cm de anus.

În rectul perineal sînt mici plici longitudinale, coloanele anale ale lui Morgagni *(columnae analis)*, în număr de 7–10, care se unesc deasupra orificiului anal, unde dau naştere unor formaţiuni cu aspect de cuiburi de rîndunică, aşa-numitele „sinusuri anale" ale lui Morgagni *(sinus anales sive rectales)* (fig. 201).

La orificiul extern anal se găsesc o serie de plici radiare. Zona hemoroidală constituie o zonă circulară a canalului anal care corespunde posterior unor proeminenţe ale coloanelor anale şi unde, în submucoasă, sînt dilataţii ale plexului venos rectal.

Structura rectului. Rectul este constituit din următoarele tunici: una seroasă, respectiv fibroasă conjunctivă, externă, a doua musculară, mijlocie şi cea de a treia internă, mucoasa (fig. 202).

Tunica externă (tunica serosa et fibrose) este alcătuită, în porţiunile anterioară şi superioară ale ampulei rectale. de către seroasa peritoneală, care se răsfrînge de pe rect pe vezica urinară, la bărbat şi pe uter, la femeie. Astfel se formează fundul de sac al lui Douglas, punctul cel mai decliv al cavităţii peritoneale, în care se pot strînge eventuale colecţii purulente în cazul unei peritonite. În rest, rectul e învelit de o adventice de ţesut conjunctiv fibros.

Tunica musculară (tunica muscularis) este formată din fibre longitudinale extern şi din fibre circulare intern.

– Musculatura longitudinală nu mai este dispusă sub formă de benzi ci constituie un strat continuu în jurul rectului şi se poate împărţi în trei straturi:

– pătura externă, care se termină pe fascia superioară a muşchiului ridicător anal;

– pătura mijlocie, care se întrepătrunde cu fibrele muşchiului ridicător anal;

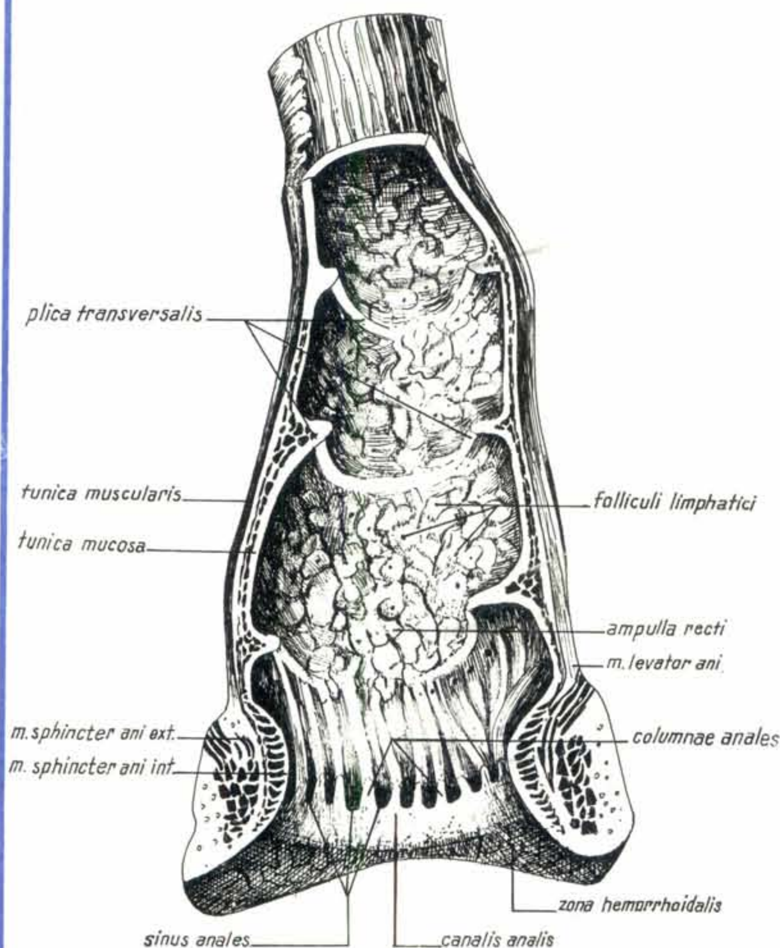


Fig. 202. Structura rectului.

– pătura internă, situată între sfincterul striat, extern, al anusului şi sfincterului neted, intern, format de musculatura circulară.

Musculatura circulară alcătuieşte un strat în profunzime, intern faţă de musculatura longitudinală şi de sfincterul striat extern al anusului. Porţiunea sa inferioară formează sfincterul neted intern *(sfincter ani internus)*.

Tunica submucoasă (tela submucosa).

Tunica mucoasă (tunica mucosa) prezintă un epiteliu cilindric, la nivelul rectului pelvin, unistratificat, iar la nivelul canalului anal, pluristratificat, pavimentos.

Raporturi. Rectul se găseşte în loja rectală.

Loja rectală este formată, anterior, de aponevroza prostato-peritoneală la bărbat şi parametrul la femeie; posterior, sacrul şi coccigele, muşchii piramidali şi muşchii ischiococcigieni; lateral, muşchii ridicători anali; inferior, unghiul dintre rect şi muşchiul ridicător anal, loja fiind închisă; superior, peritoneul.

În jurul rectului se găsesc: *spaţiul pre-rectal*, între rect şi aponevroza prostato-peritoneală sau parametrul la femeie; spaţiul retro-rectal, între rect şi sacro-coccige; spaţiile latero-rectale, între aponevrozele sacro-recto-genito-pubiene sagitale şi pereţii pelvisului, iar în plan frontal, nişte lame de ţesut conjunctiv ce conţin arterele hemoroidale mijlocii.

Mijloacele de fixare. Rectul este fixat prin peritoneul ce-l acoperă, pediculii vasculari (vasele hemoroidale superioare şi vasele hemoroidale mijlocii), muşchii ridicători anali, aderenţele, legăturile conjunctive dintre rect şi formaţiunile urogenitale din jur.

Raporturile rectului pelvin sînt următoarele: anterior, fundul de sac al lui Douglas (recto-vezical, la bărbat, recto-uterin, la femeie, care este mai adînc), fundul vezicii urinare, triunghiul interdeferenţial, ampulele canalelor deferente, veziculele seminale şi prostata (sau glandele vezicулare), iar la femeie vagina; poterior, în spaţiul retro-rectal, artera sacrată mijlocie, ganglionii limfatici, lanţurile simpatice sacrate, sacrul şi coccigele; lateral este acoperit de peritoneu; prin reflexia peritoneului pe pereţii laterali ai pelvisului (recesuri pararectale), feţele laterale se împart într-un segment superior, acoperit de peritoneu, care este în raport cu colonul sigmoid şi cu ansele intestinului subţire şi unul inferior, în raport cu linia sacro-recto-genito-pubiană şi, prin intermediul ei, cu ureterul şi vasele iliace interne. Cînd rectul se destinde, segmentul superior vine în raport cu vasele iliace interne, iar la femeie şi cu ovarele şi trompele.

Raporturile rectului perineal sînt următoarele: anterior sînt diferite: la bărbat, bulbul uretrei, glandele bulbo-uretrale (Cowper), muşchiul transvers superficial al perineului, uretra membranoasă, vîrful prostatei prin intermediul aponevrozei prostato-peritoneale; la femeie, peretele posterior al vaginei prin intermediul spaţiului recto-vaginal; posterior, cu chinga ridicătorilor anali, rafeul ano-coccigian şi prelungirile posterioare ale foselor ischiorectale; lateral, cu fosa ischio-rectală şi cu mănunchiul vasculo-nervos ruşinos.

Anusul (anus) este orificiul prin care rectul se deschide la exterior; este situat în perineul posterior. Are forma unei fisuri sagitale şi un tegument cu plici radiare, bogat în glande sebacee şi sudoripare. Musculatura anusului este de tip sfincterian şi va fi descrisă la perineu.

Vascularizaţia şi inervaţia rectului

Irigaţia arterială a rectului este dată de următoarele trei trunchiuri vasculare (fig. 203, 204):

– *artera hemoroidală superioară (a. rectalis superior)*, ram din artera mezenterică inferioară, irigă rectul pelvin şi se anastomozează cu artera hemoroidală mijlocie şi cu artera hemoroidală inferioară;

– *artera hemoroidală mijlocie (a. rectalis media)*, ram din artera hipogastrică (iliacă internă), care are un volum mic;

– *artera hemoroidală inferioară (a. rectalis inferior)*, ram din artera ruşinoasă internă *(a. pudenda interna)*, ram din artera hipogastrică, irigă rectul perineal şi se anastomozează cu celelalte artere hemoroidale.

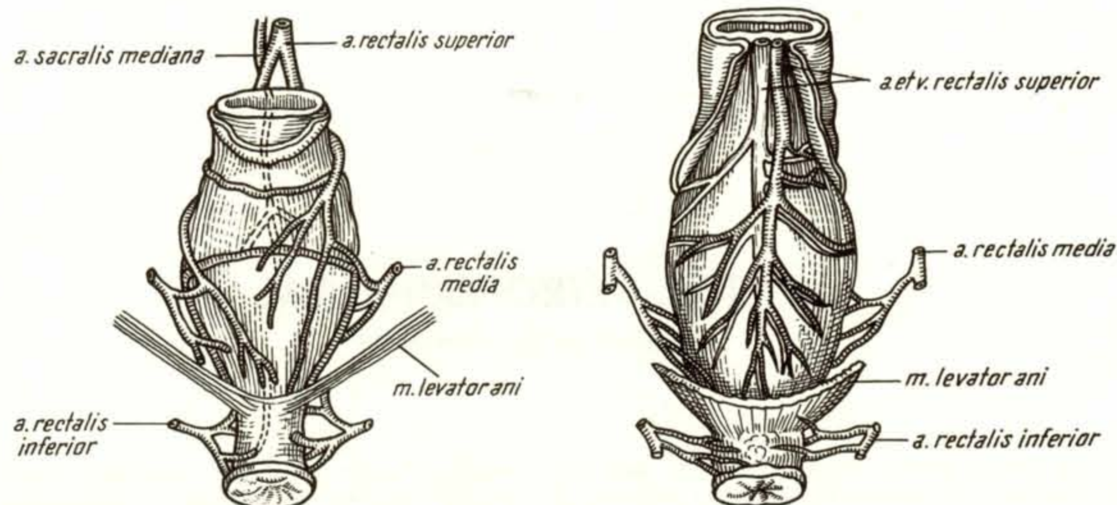


Fig. 203. Vascularizaţia rectului;

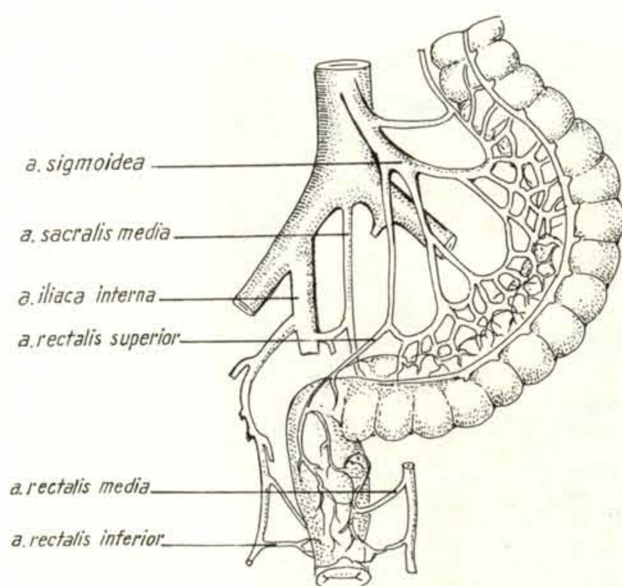


Fig. 204. Irigaţia arterială a rectului (schemă).

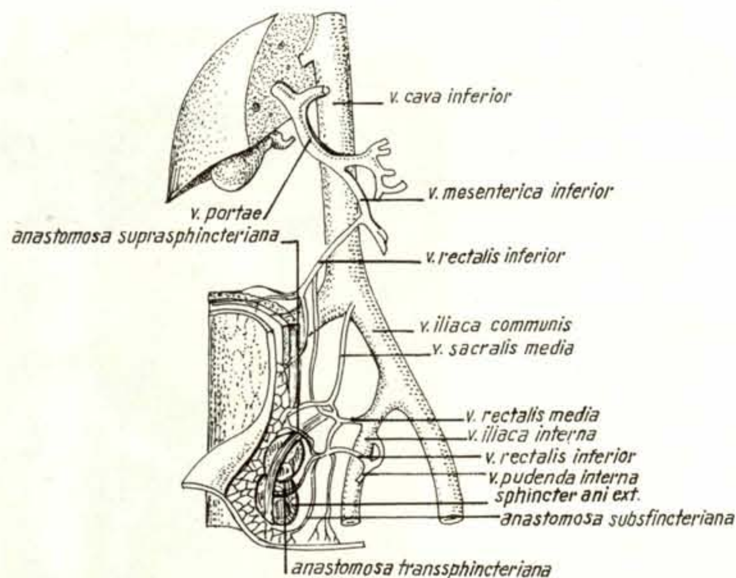


Fig. 205. Drenajul venos al rectului (schemă).

Reţeaua venoasă e formată din (fig. 205):

– *vena hemoroidală superioară (v. rectalis superioris)* ce se uneşte cu venele sigmoidiene şi constituie vena mezenterică, care se varsă în vena portă;

– *venele hemoroidale mijlocii (vv. rectales mediae)* adună singele venos din partea inferioară a ampulei rectale şi se varsă în vena hipogastrică;

– *venele hemoroidale inferioare (vv. rectales inferiores)* se deschid în vena ruşinoasă internă, care drenează sîngele în vena iliacă internă şi în sistemul cav inferior.

Anastomozele dintre venele hemoroidale realizează o legătură între sistemul port (prin venele hemoroidale superioare) şi sistemul cav inferior (prin venele hemoroidale mijlocii şi venele hemoroidale inferioare).

Limfaticele rectului se grupează în:

– *superioare*, care însoţesc vena hemoroidală superioară şi ajung la limfonodulii colonului;

– *mijlocii*, care se deschid în nodulii limfatici hipogastrici şi sacraţi;

– *inferioare*, care duc limfa în limfonodulii inghino-femorali (grupurile superior şi medial).

Inervaţia rectului este asigurată de plexul ruşinos şi de plexul sacro-coccigian.

SPAŢIUL RETROPERITONEAL

(Spatium retroperitoneale)

Spaţiul retroperitoneal este o zonă in care se găseşte ţesut conjunctiv, situată între peritoneul genital posterior şi peretele abdominal posterior respectiv fascia intraabdominală *(fascia abdomini interna)*, la nivelul regiunii lomboiliace. El este de fapt porţiunea posterioară a unui spaţiu mult mai vast din afara peritoneului *(spatium extraperitoneale)*. Conţine rinichii, ureterele, glandele suprarenale, parţial, colonul ascendent şi descendent, duodenul, pancreasul, aorta abdominală, vena cavă inferioară, trunchiuri nervoase vegetative abdominale şi limfatice (trunchiuri şi noduli), toate dispuse într-un ţesut conjunctiv abundent (fig. 206, 207).

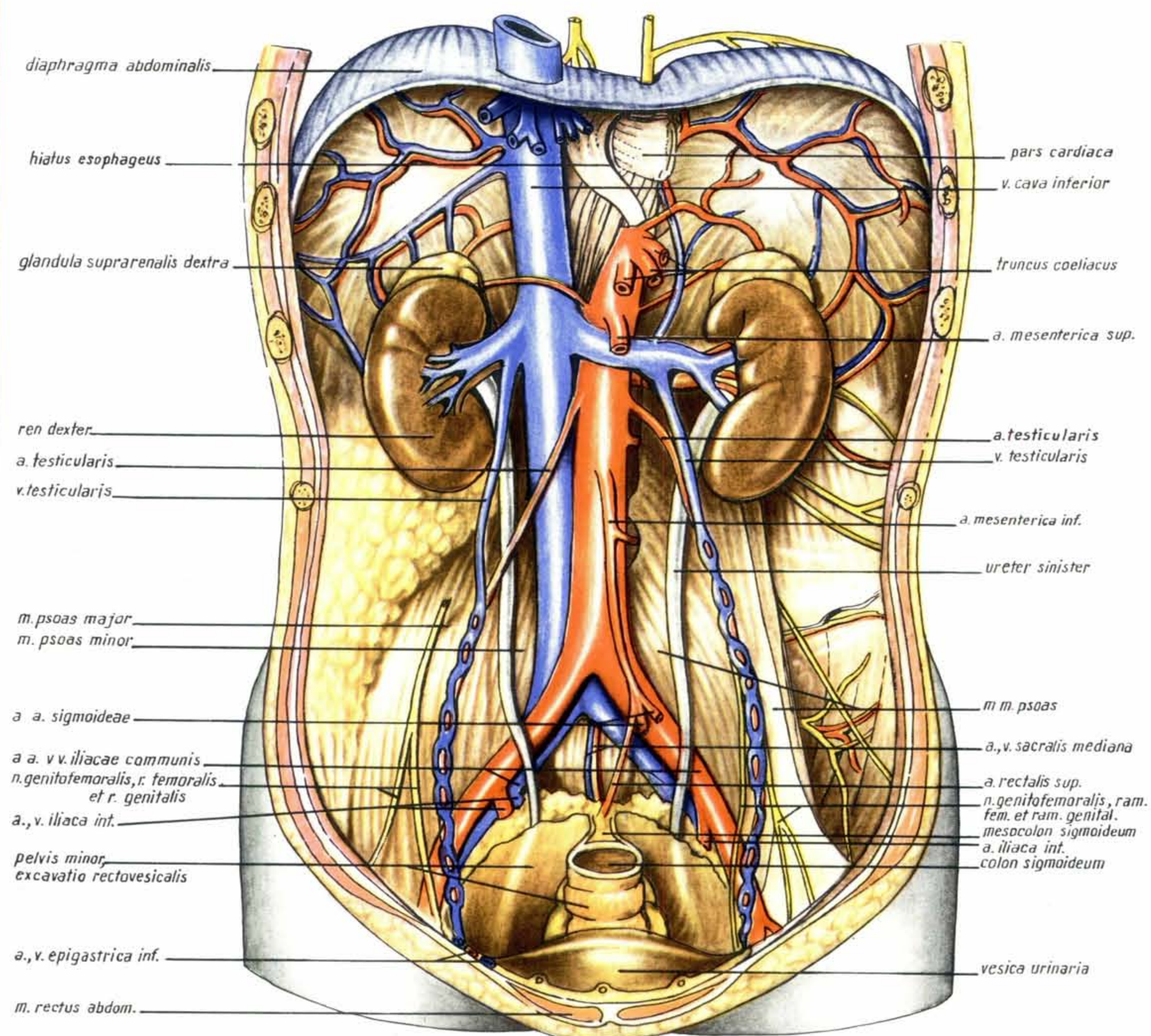


Fig. 206. Spaţiul retroperitoneal.

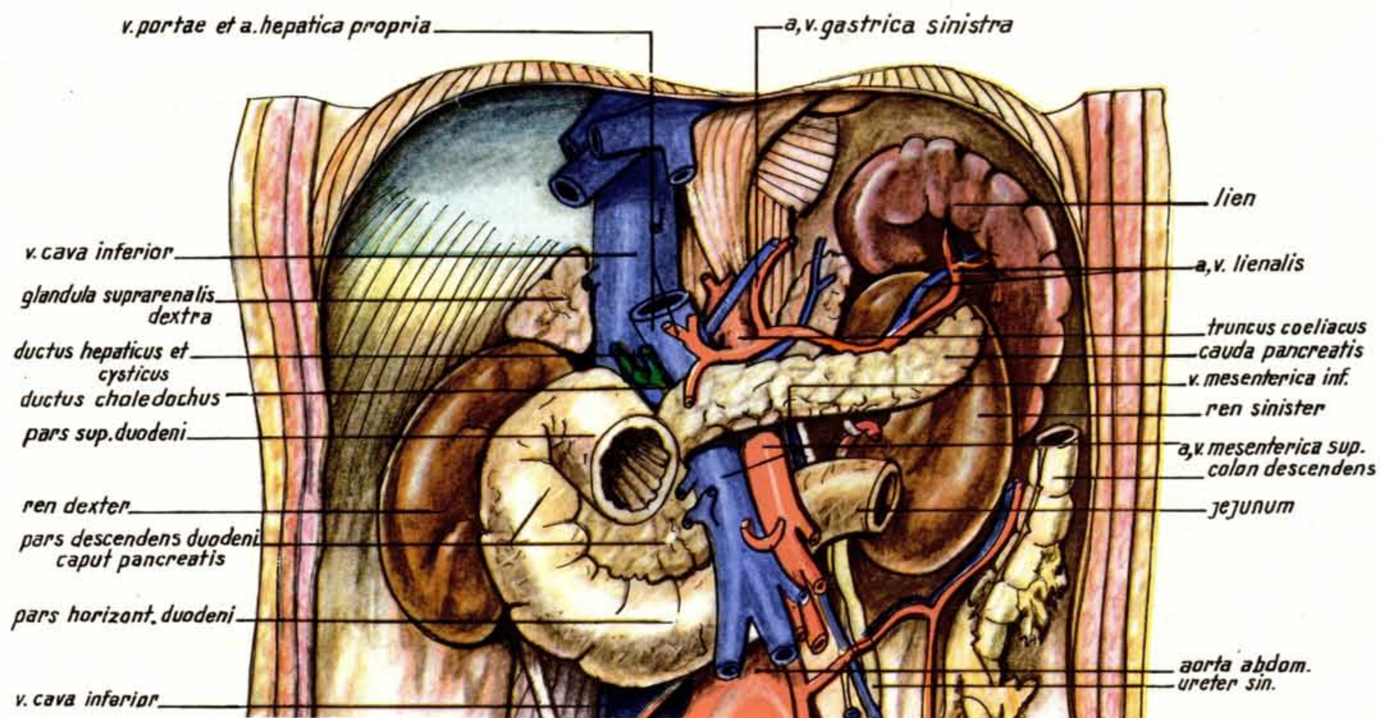


Fig. 207. Spațiul retroperitoneal (regiunea duodeno-pancreatică).

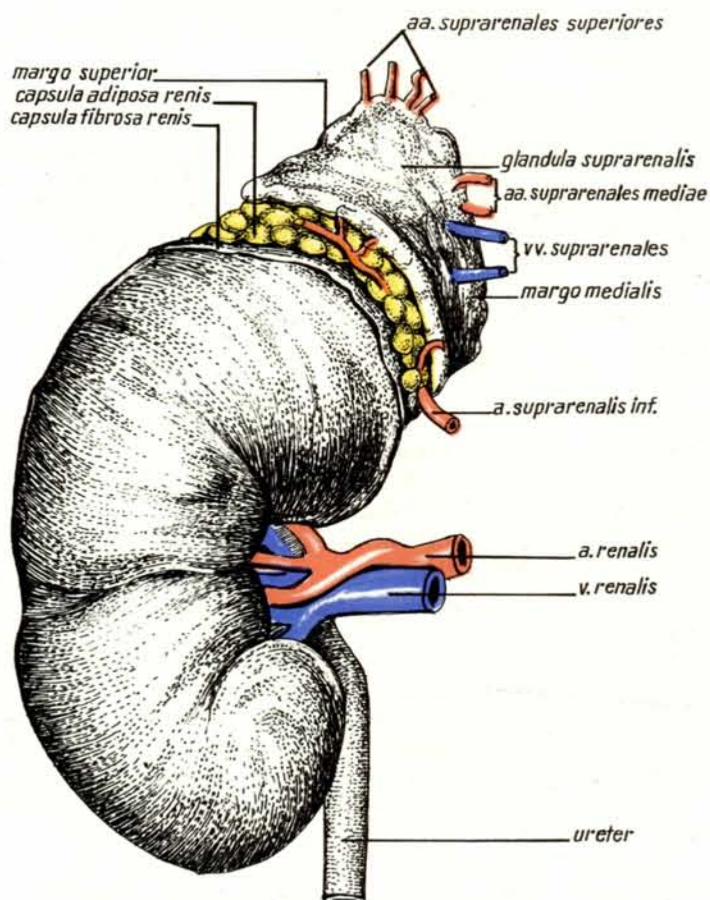


Fig. 208. Rinichiul drept – vedere anterioară.

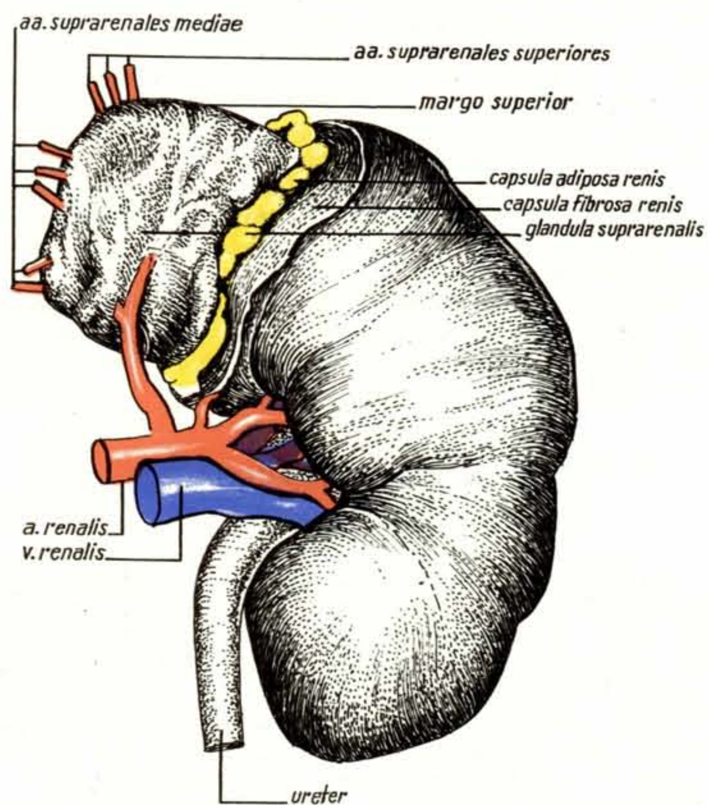


Fig. 209. Rinichiul sting – vedere anterioară.

Dintre aceste elemente anatomice unele sînt primitiv retroperitoneale, în jurul lor diferențiindu-se o fascie numită tunica urogenitală internă (glandele suprarenale, rinichii, vasele mari abdominale, bazinetele cu ureterele, plexurile neuro-vegetative și limfonodulii lombo-aortici), iar altele sînt secundar retroperitoneale: ultimele porțiuni ale duodenului, pancreasul, colonul ascendent și descendent, ca urmare a formării fasciilor de coalescență rezultate din unirea mezourilor cu peritoneul parietal respectiv [fascia retro-duodeno-pancreatică (Treitz), retro-colo-mesocolică dreaptă (Toldt I) și retro-colo-mezocolică stîngă (Toldt II)].

Posterior, spațiul retroperitoneal este în raport cu elementele anatomice care alcătuiesc peretele posterior al abdomenului și formează regiunea lombo-iliacă, constituită, stratigrafic, din tegument, mușchiul dorsal mare (*m. latissimus dorsi*), aponevroza lombodorsală (*aponevrosis lombodorsalis*), mușchiul patrat lombar (*m. quadratus lumborum*) și mușchiul psoas, iar lateral, mușchii lați abdominali (*mm. obliqui abdominis externus et internus et m. transversus abdominis*) și *fascia abdominis internus*.

Anterior, prin intermediul peritoneului, spațiu retroperitoneal vine în raport cu elementele anatomice ale cavității peritoneale. Inferior, se continuă cu spațiul subperitoneal.

Spațiul retroperitoneal are în constituția sa un țesut gras (*corpus adiposum pararenale*) în care se găsește fascia perirenală (*fascia perirenalis*), ce înconjoară o capsulă de grăsime (*capsula adiposa perirenalis*), unde se găsesc glandele suprarenale, rinichii, artera abdominală și vena cavă inferioară. Fascia perirenală are o lamă anterioară (*lamina pararenalis*) și o alta posterioară (*lamina retrorenalis*), care se unesc lateral. Fascia perirenală corespunde tunicei uro-genitale interne. Ea se continuă în pelvis cu „retinaculele viscerale", ce alcătuiesc un aparat fibros intrapelvin de susținere a organelor (*corpus fibrosum intrapelvinum*) și anterior, cu fascia ombilico-vezicală (*fascia umbilico-vesicalis*).

Aceste elemente formează *tunica fibrosa urogenitalis interna*, care se întinde de la ombilic, coboară în pelvis și urcă posterior la nivelul organelor retroperineale (fig. 219).

Tunica urogenitală internă se pierde în țesutul conjunctiv retroperitoneal. Inferior se continuă cu țesutul conjunctiv al fosei iliace interne pînă la arcada inghinală, trece apoi în pelvis, de-a lungul formațiunilor vasculo-nervoase, înglobează posterior ureterul, lateral vasele ovariene, iar în canalul inghinal, funiculul spermatic și, în continuare, vasele ce merg pe marginea internă a mușchiului. Apoi însoțește vasele iliace externe, devenite femurale prin trecerea lor în lacuna vasculară. În micul bazin se continuă, de-a lungul vaselor iliace interne și a ramurilor viscerale și parietale ale acestora, cu „retinaculele" (septuri sau teci vasculo-nervoase), care susțin organele pelvine. Anterior, tunica urogenitală internă se întinde de la vezica urinară, în sus ocupînd spațiul dintre cele două plici fibroase ale arterelor ombilicale, pînă la cicatricea ombilicală, de pe fața peritoneală.

Superior, spre diafragma abdominală, tunica urogenitală internă se pierde treptat în țesutul conjunctiv al spațiului subfrenic și constituie, de fapt, un mijloc de fixare a unor organe retroperineale.

GLANDELE SUPRARENALE

(*Glandulae suprarenales*)

Glandele suprarenale sînt situate deasupra polului superior al fiecărui rinichi, cea dreaptă *triunghiulară* și cea stîngă, *semilunară*. Au trei fețe, una anterioară (*facies anterior*), alta posterioară (*facies posterior*) și alta bazală (*facies renalis*), care este în raport cu rinichiul. Glandele, neavînd un hil, numeroasele elemente vasculo-nervoase pătrund prin fața lor anterioară și pe margini.

Glanda suprarenală dreaptă este situată mai jos, la nivelul vertebrei T_{12}, în timp ce stînga se află la nivelul vertebrei T_{11} (*regio suprarenalis*) (fig. 208, 209).

Amîndouă sînt situate în loja suprarenală, delimitată de fascia perirenală. Sînt fixate puternic prin pediculii vasculo-nervoși și prin legăturile conjunctive cu mușchiul diafragm și cu ficatul.

Raporturile glandelor suprarenale sînt următoarele: posterior, cu diafragma abdominală, care le separă de sinusul costodiafragmatic și, prin intermediul acestui sinus, cu ultimele două coaste. Între glandă și mușchiul diafragm se găsesc lanțul simpatic toraco-abdominal și nervii splanhnici.

Posterior, glanda suprarenală dreaptă mai vine în raport cu vena cavă inferioară, flexura superioară a duodenului și cu ficatul, respectiv, cu lobul lui drept. Glanda suprarenală stîngă mai are raporturi cu splina, coada pancreasului, cu fața posterioară a fundului stomacului, de care este separată prin bursa omentală. Marginile lor mediale sînt în contact cu plexul celiac, avînd raporturi cu ganglionii semilunari, artera aortă la stînga și vena cavă inferioară la dreapta. Polul superior e în raport cu mușchiul diafragm, iar polul inferior este situat pe polul superior al rinichiului și are raporturi mai îndepărtate chiar cu pediculul renal.

Glanda suprarenală este alcătuită din medulo-suprarenală și cortico-suprarenală. Corticala (*cortex*) este formată din celule dispuse în cordoane și prezintă trei zone: glomerulară, fasciculată, cu celule în coloane paralele și reticulară, cu celule cu aspect de structuri neregulate. Medulara (*medulla*) este formată din celule cromafine, care se colorează în brun sau galben de către sărurile cromice, între care se găsesc capilare sinusoide, fibre nervoase simpatice și chiar celule nervoase simpatice.

Vascularizație și inervație

Sînt intens vascularizate și inervate, dată fiind importanța lor funcțională și corelarea medulo-suprarenalei cu ortosimpaticul.

Irigația arterială este asigurată de cele trei artere suprarenale, dintre care artera suprarenală superioară (*a. suprarenalis superior*) este ram din artera diafragmatică inferioară, artera suprarenală medie este ram direct din aortă, iar arterele suprarenale inferioare iau naștere din artera renală.

Venele drenează în vena centrală (*v. centralis*), care se varsă, la dreapta, în vena cavă inferioară, iar la stînga, în vena renală stîngă.

Limfaticele suprarenalelor drenează în limfonodulii lomboaortici, anastomozîndu-se cu limfaticele renale și pleurale.

Inervația este dată de un bogat plex suprarenal, derivat din plexul celiac, care formează un pedicul nervos medial (solar), avînd o componentă simpatică și alta parasimpatică. În suprarenale vin și ramuri din nervii splanhnici, care formează un pedicul nervos posterior, alcătuit din ultimii 6 ganglioni ai trunchiului toracic.

RINICHII

(*Ren dexter et ren sinister*)

Rinichii constituie organele principale ale aparatului urinar, care este format de aceștia cei doi și din căile lor excretoare, constituite din calice, bazinete, uretere, vezică și uretră (fig. 210–222).

Rinichii sînt organe retroperitoneale, cel stîng fiind situat mai sus decît cel drept.

Au formă de bob de fasole și prezintă: două fețe, anterioară (*facies anterior*) și posterioară (*facies posterior*); două margini, una laterală convexă (*margo lateralis*) și cealaltă medială (*margo medialis*), săpată în hil (*hilus renalis*); doi poli, unul superior (*extremitas superior*) și unul inferior (*extremitas inferior*), axul lor vertical fiind oblic în jos și în afară, iar cel transversal oblic înapoi și în afară. Măsoară circa $12 \times 6 \times 3$ cm, au între 120–140 g și sînt de culoare roșie-brună și de consistență fermă.

Rinichii sînt constituiți dintr-un parenchim în centrul căruia este săpat sinusul rinichiului (*sinus renalis*).

Sinusul renal (sinus renalis). Profund, de circa 3 cm, este o cavitate care adăpostește pediculul renal format

din căile excretoare (calice și pelvis renal), vase (artera și vena renală), nervi și o masă de grăsime. Odată îndepărtat conținutul, sinusul renal, de formă paralelipipedică dacă este secționat frontal, prezintă în fundul suprafeței lui papilele renale, în jurul cărora se prind caliciile mici, iar între ele apar proeminențele interpapilare, formate din substanța corticală.

Parenchimul renal este înconjurat de capsula proprie renală densă *(capsula fibrosa)*, care poate fi decorticată, și cuprinde două zone: medulara *(medulla renis)* și corticala *(cortex renis)*.

Medulara, situată profund, este alcătuită din piramidele renale ale lui Malpighi *(pyramides renales)*, în număr de 7–14, care prezintă o bază *(basii pyramidis)* paralelă cu marginea laterală a rinichiului și un vîrf, papila renală *(papilla renalis)*, ce proemină în sinusul renal. Pe fiecare papilă se prinde un calice mic *(calyces minores)* și există 15–20 orificii papilare *(foraminae papillares)*, situate pe suprafața intercaliceală a piramidei, suprafața numită arie ciuruită *(area cribrosa)*.

Piramida poate fi considerată ca fiind alcătuită din o zonă papilară și o zonă limitantă sau externă, striată, ale cărei striații sînt formate din tubii colectori și vasele sanguine.

Corticala *(cortex renis)*, situată extern periferic, înspre capsulă, este determinată de existența glomerulilor renali și se întinde, ca o bandă, între baza piramidelor și capsula renală. La rîndul ei corticala pătrunde printre piramide formînd coloanele lui Bertin *(columnae renales)*, care, la nivelul sinusului, determină proeminențele interpapilare. De asemenea, medulara de la nivelul bazelor piramidelor lui Malpighi, care formează lobii renali, pătrunde în corticală sub forma unor striații palide, care alcătuiesc radiațiile medulare, „piramidele Ferrein", fiecare striație fiind formată din 50–100 tubi uriniferi. Între piramidele Ferrein, care sînt lobulii renali după PNA [cu toate că au fost desemnate ca lobuli și porțiunea convolută, centrată de o arteră (inter) lobulară și porțiunea învecinată a radiațiilor medulare (piramidele lui Ferrein)], se găsește porțiunea convolută *(pars convoluta)*, de culoare mai închisă, alcătuită din corpusculii renali, cu vasele lor aferente și canaliculele nefronilor cu care sînt în legătură. Corpusculii renali apar ca niște puncte roșii, substanța corticală apare galben-roșietică, iar substanța medulară apare de culoare albastră-roșiatică palidă.

Rinichii sînt, deci, alcătuiți din lobi *(lobi renalis)*, în a căror structură intră o piramidă renală Malpighi împreună cu toate piramidele Ferrein aferente și toată substanța corticală ce le înconjoară. Lobii sînt formați din lobuli corticali *(lobuli corticales)*, reprezentați din o radiație medulară și porțiunea corticală convolută înconjurătoare. În mijlocul radiației se găsește canaliculul colector, iar în porțiunea convolută, totalitatea nefronilor tributari colectorului respectiv (fig. 214).

Unitatea morfologică și funcțională a rinichiului este nefronul.

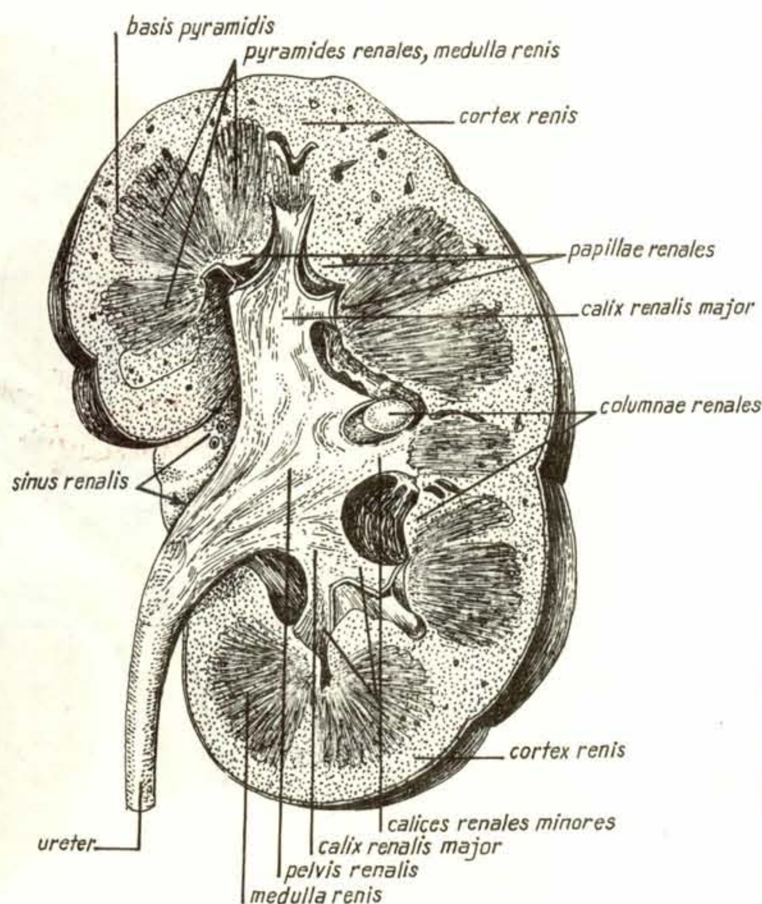


Fig. 210. Structura rinichiului.

Structura și ultrastructura nefronului

Nefronii, unitățile morfo-funcționale ale rinichilor, reprezintă porțiunea secretorie a acestora. Ei sînt formați dintr-un corpuscul renal al lui Malpighi și dintr-un tub urinifer („nefronul tubular"). Sînt în număr de 2–2,5 milioane în amîndoi rinichii (fig. 215).

Corpusculul renal al lui Malpighi. Corpusculul renal, structură complexă capilaro-epitelială, are formă sferică, cu diametrul mediu de 200 microni (variații între 150 și 300 microni), vizibil cu ochiul liber, ca un punct roșu în porțiunea convolută. El este format dintr-un ghem capilar, glomerulul renal, dispus între două arteriole (deci o rețea admirabilă arterială), conținut într-o capsulă epitelială (care aparține tubului urinifer) cu pereți dubli, capsula lui Bowman, între doi pereți fiind spațiul urinar al lui Bowman.

Fiecare corpuscul renal prezintă doi poli, unul vascular, care aparține glomerulului renal, și unul urinar, care aparține capsulei lui Bowman. Polul vascular este reprezentat de hilul glomerular, prin care pătrunde arteriola aferentă, ce se capilarizează în 30–50 de anse capilare neanastomozate între ele, și care se reunesc în arteriole aferente, ce ies din glomerul tot prin polul vascular. Acest pol are raporturi de contact cu segmentul contort proximal al tubului urinifer. Polul urinar reprezintă continuarea capsulei lui Bowman cu segmentul contort proximal al tubului urinifer.

Capsula lui Bowman. Capsula lui Bowman ia naștere prin pătrunderea glomerulului capilar la capătul „închis" („orb" sau „în deget de mănușă") al tubului urinifer, constituindu-se astfel o cavitate delimitată de două foițe epiteliale unistratificate: una parietală, dispusă pe membrana bazală a capsulei și alta viscerală, care se „mulează" pe toate ansele capilare ale glomerulului. Cele două foițe se găsesc în continuare la nivelul polului vascular, între ele delimitîndu-se spațiul urinar (sau glomerular) care comunică, la nivelul polului urinar, cu tubul contort proximal.

Glomerulul renal. Glomerulul renal prezintă o rețea admirabilă, fiind format dintr-un ghem de capilare situate între două arteriole, una aferentă, cealaltă eferentă, al cărei calibru este mai redus. La nivelul polului vascular, aceste două arteriole sînt situate (aproape) adiacent, ele delimitînd un unghi cu deschiderea în afară (spre parenchim). Diferența de calibru dintre cele două arteriole glomerulare (diametrul celei eferente mai mic decît cel al arterei aferente este datorat cantității mai reduse de sînge din cauza filtrării apei în capsula lui Bowman), determină o presiune hidrostatică crescută (similară cu cea din staza venoasă) în capilarele glomerulare, ceea ce favorizează filtrarea glomerulară. Prin amîndoi rinichii trec zilnic 1 500 l de sînge, din care este filtrată o cantitate de apă de 180 de litri, împreună cu glucoză, aminoacizi, anumite săruri, care reprezintă urina primară (fig. 216).

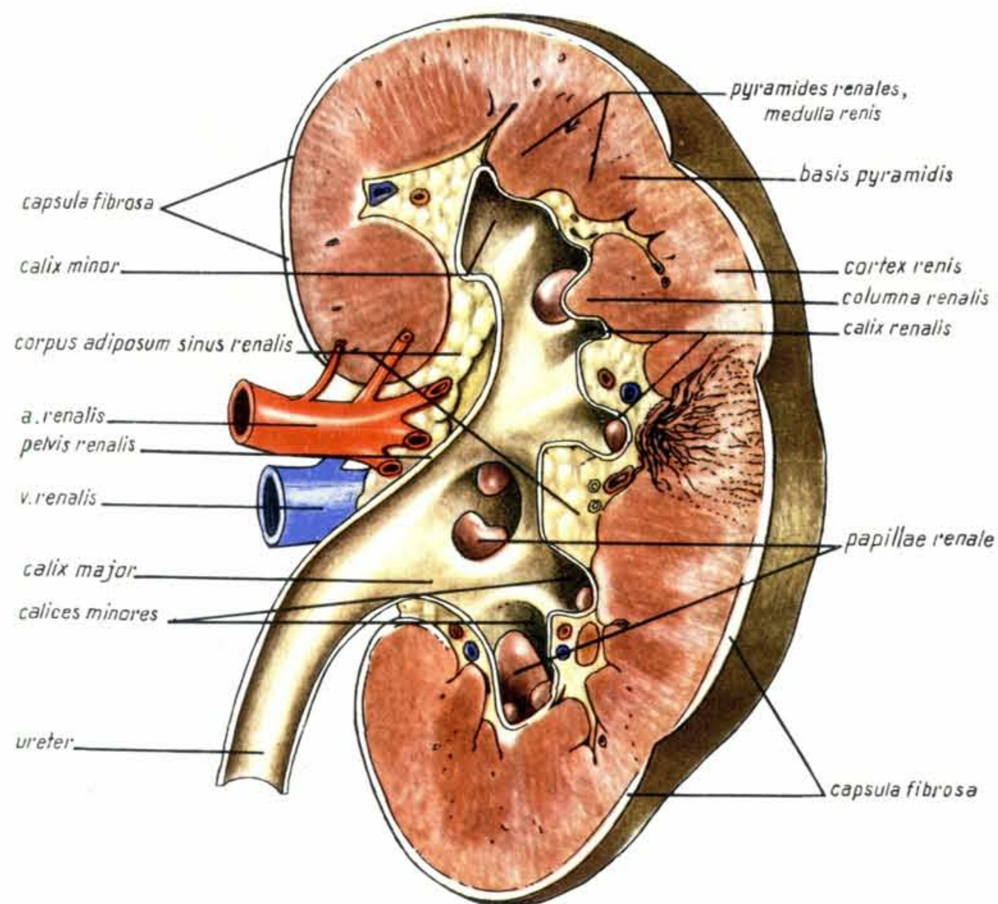


Fig. 211. Rinichiul, bazinetul și ureterul (secțiune longitudinală).

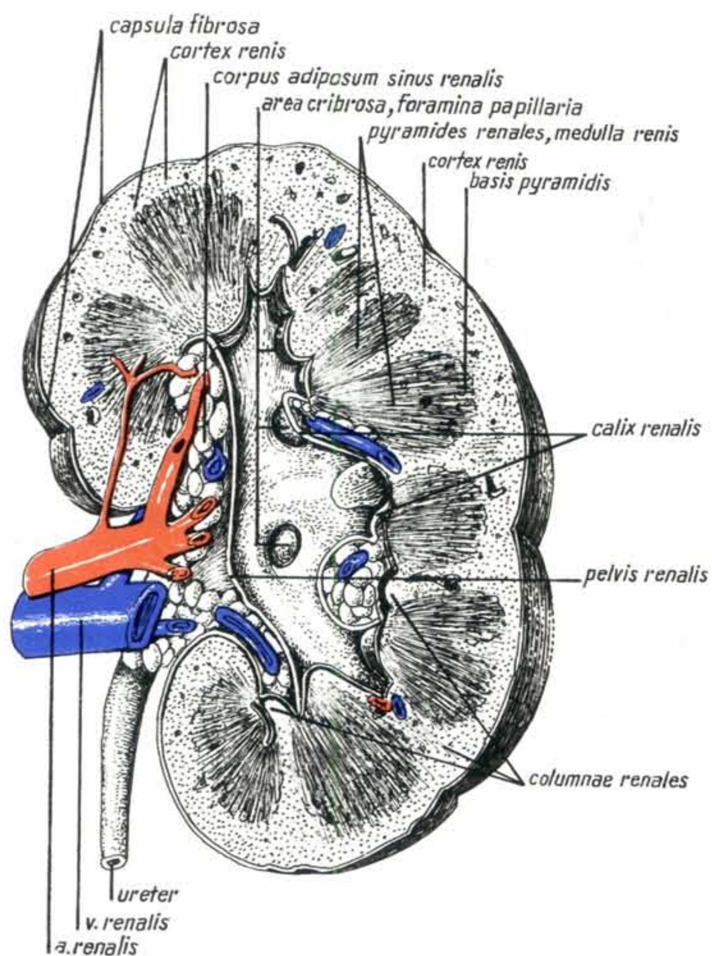


Fig. 212. Rinichiul – structură macroscopică.

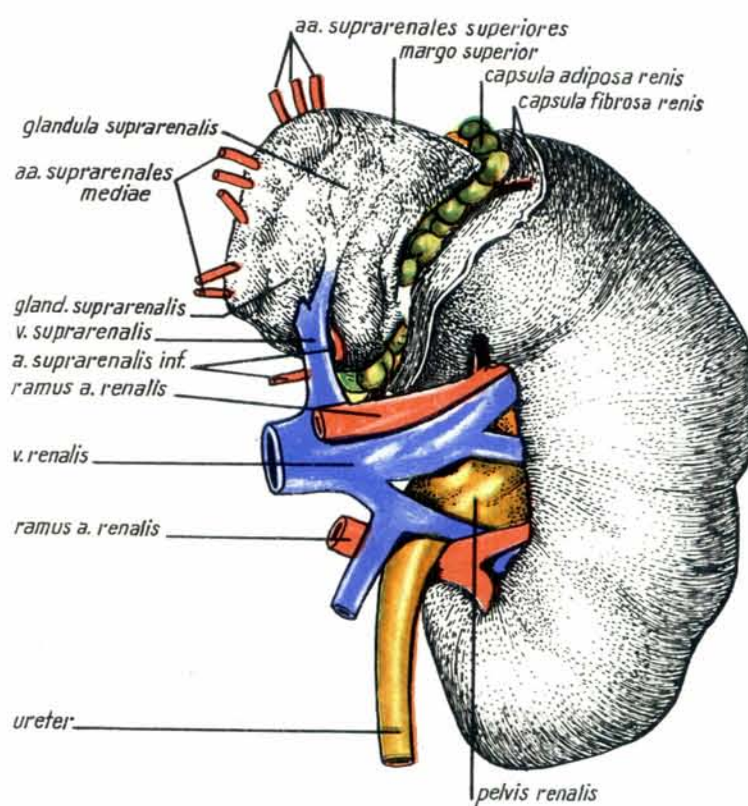


Fig. 213. Rinichiul sting – vedere anterioară (pediculul renal).

capsula glomeruli
rr. capsulares
corpuscula renis
vas efferens
pars convoluta
tubuli renales recti
tubuli renales contorti
vv. arcuatae
arteriolae rectae
venulae rectae
medulla renis
glomeruli
aa. interlobulares
vv. interlobulares
aa. arcuatae
basis pyramidis
a. interlobaris renis
v. interlobaris
pyramides renales
ductus papillares
calix renalis
papilla renalis
foramina papillaria

Fig. 214. Structura microscopică a rinichiului.

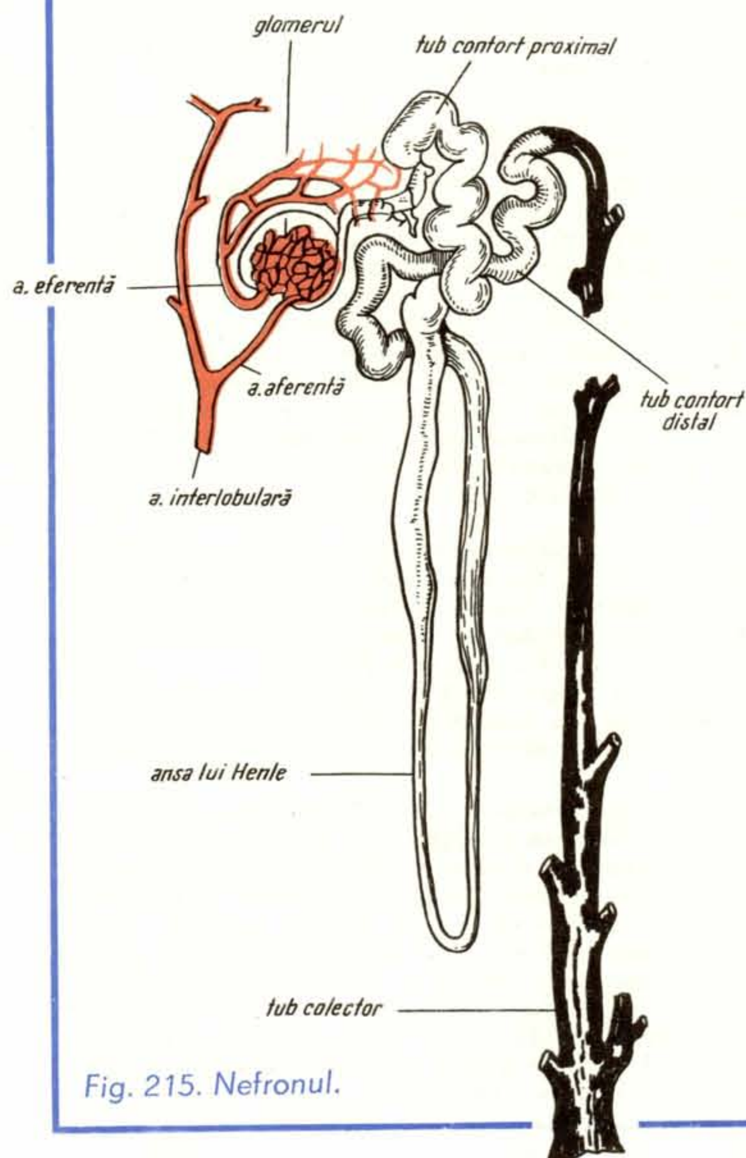


Fig. 215. Nefronul.

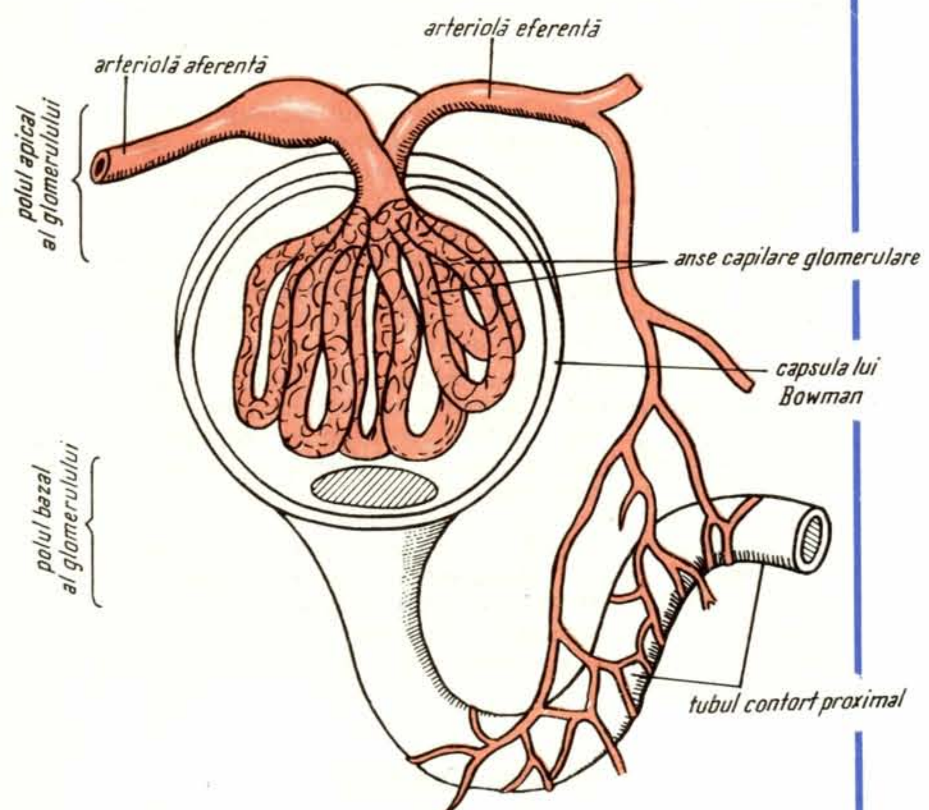


Fig. 216. Glomerulul renal.

Tubul urinifer. Conform concepţiei actuale, bazată pe segmentul intermediar şi fiecare este alcătuit din două porţiuni, una contortă sau încolăcită, situată în corticală, juxtaglomerular şi alta dreaptă, localizată, ca şi segmentul intermediar, în medulară.

Atît tubul proximal cît şi cel distal sînt legaţi prin segmentul intermediar, şi fiecare este alcătuit din două porţiuni, una contortă sau încolăcită, situată în corticală, juxtaglomerular şi alta dreaptă, localizată, ca şi segmentul intermediar, în medulară.

Tubul proximal (segmentul I). Tubul proximal sau segmentul I reprezintă porţiunea iniţială a tubului urinifer. El are o lungime de 14 mm şi un diametru de 60 microni. Este format din două segmente, un segment încolăcit şi unul drept.

La nivelul tubului contort proximal se rezoarbe aproximativ 98,5–99% din apa prezentă în urina primitivă ca şi glucoza, o parte din aminoacizi şi din săruri care sînt necesare organismului, încît ia naştere cantitatea de apă conţinută în urina definitivă (1,5 l).

Segmentul intermediar sau tubul subţire. Segmentul intermediar sau subţire este reprezentat prin porţiunea subţire şi descendentă a ansei lui Henle.

Funcţional acest segment subţire sau intermediar participă în procesele de concentraţie şi de diluţie ale urinei.

Tubul distal (segmentul II). Tubul distal, este şi el format din două segmente: segmentul sau tubul drept (fosta porţiune groasă ascendentă a ansei lui Henle) situat în medulară (cu o lungime de aproximativ 9 mm) şi tubul contort distal (cu o lungime de 4,5–5 mm), situat în corticală juxtaglomerulară, în raport cu polul vascular deci cu arteriolele glomerulare.

Celulele tubului distal sînt activ metabolice; ele au un bogat echipament enzimatic, printre enzimele cele mai active fiind fosfataza alcalină şi succindehidrogenaza. Epiteliul tubului distal participă atît la procesele de resorbţie a apei, cît şi în cele de secreţie şi sinteză (fig. 217).

O descriere specială trebuie făcută complexului juxtaglomerular.

Complexul juxtaglomerular. Complexul juxtaglomerular este reprezentat prin trei structuri de tip particular: aparatul juxtaglomerular, localizat la nivelul arteriolei glomerulare aferente; perniţa polară („Polkissen"), situată pe arteriola aferentă, în unghiul format de cele două artere glomerulare; macula densă (Zimmermann), structură epitelială, situată în limita dintre porţiunea dreaptă (ascendentă) şi cea contortă a tubului distal, în raport intim cu arteriola aferentă.

Se consideră că, pe lîngă funcţia lui secretorie, de elaborare a reninei, complexul juxtaglomerular are şi semnificaţia unui receptor bazosenzitiv şi/sau chemosenzitiv (I. Diculescu), participînd în reglarea circulaţiei glomerulare.

Tubii colectori situaţi, în marea lor majoritate, în medulară şi în porţiunea striată intermediară (piramidele lui Ferrein) din corticală provin din ramificarea mugurelui ureteral, iar funcţia lor principală este cea de colectare şi de excretare a urinei definitive.

În raport cu diametrul, structura citologică şi localizarea lor topografică, există trei tipuri principale de tubi colectori: piesele intermediare, ce încep în corticală, primind cîţiva tubi distali şi trec în medulară, unde se continuă cu tubii colectori drepţi *(tubuli renales recti)*, ce formează cea mai mare parte a medularei şi apoi cu ductele papilare ale lui Bellini, situate în porţiunea papilară a piramidelor renale (Malpighi) şi care se deschid prin orificiile papilare la nivelul ariei cribroase. Astfel, din cîteva mii de canale colectoare (4 000–6 000), de la baza piramidei Malpighi se formează la nivelul vîrfului, 15–20 canale colectoare.

Situaţie şi raporturi

Rinichii sînt situaţi retroperitoneal, în regiunea lombodiafragmatică, în loja renală, care are drept limite: superior, un plan transversal ce trece prin vertebra T_{11}; inferior, tot un asemenea plan, ce trece la nivelul vertebrei L_3; lateral, un plan parasagital prin vîrful coastei a *XII*-a; medial, linia paravertebrală. Polul renal superior se găseşte în spaţiul subfrenic, iar cel inferior, în spaţiul sublombar.

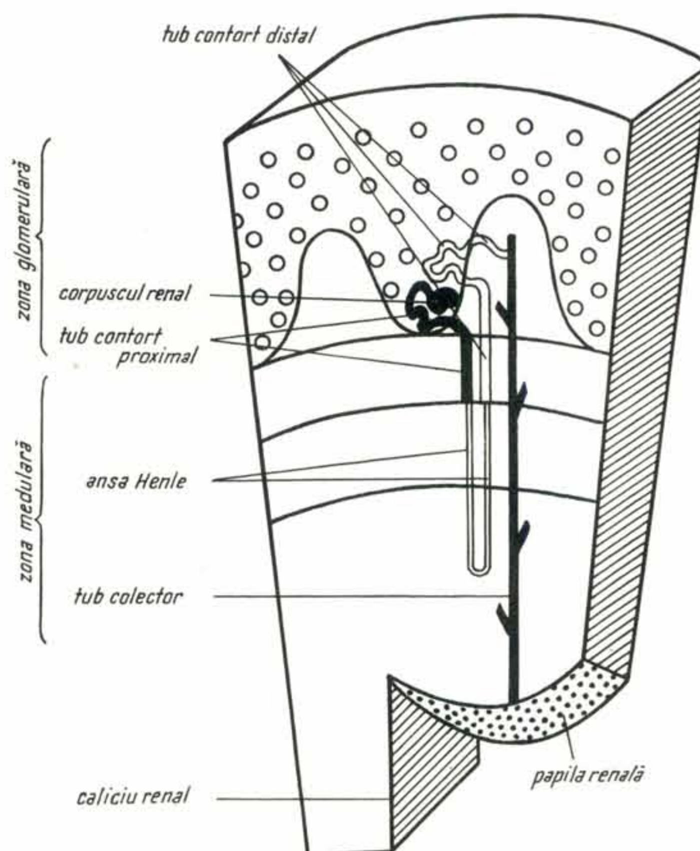


Fig. 217. Schema structurii zonelor glomerulară şi medulară ale rinichiului.

Rinichiul este învelit de un segment al tunicii urogenitale interne care, la acest nivel, ia numele de fascie renală şi prezintă o lamă anterioară (prerenală), ce trece anterior de rinichi, pedicul renal, aortă abdominală şi venă cavă inferioară, continuîndu-se cu lama anterioară de partea opusă, şi o lamă posterioară (fascia retrorenală Zuckerkandl), care acoperă muşchiul patrat lombar şi muşchiul ileo-psoas, inserîndu-se apoi pe coloana lombară. Superior, cele două lame îmbracă glandele suprarenale şi se continuă pînă la muşchiul diafragma, unde se prind pe acesta, iar inferior se continuă cu segmentele pelvine ale tunicii fibroase urogenitale interne (fig. 219).

Lojile renale comunică între ele prin partea lor anterioară şi sînt deschise inferior, de-a lungul celor două uretere.

Între rinichi şi tunica urogenitală internă se găseşte grăsimea perirenală. De asemenea, între faţa posterioară a tunicii urogenitale interne (respectiv lama retrorenală) şi muşchii patrat lombar şi psoas se găseşte grăsimea pararenală sau capsula grăsoasă (Gerota).

În afara lojii renale rinichiul are raporturi cu scheletul, cu peritoneul, cu viscerele învecinate, vasele şi nervii vecini şi cu pereţii abdomenului, în special cu peretele posterior.

Raporturile cu scheletul sînt următoarele: marginea medială a rinichilor se găseşte, faţă de linia mediană a coloanei vertebrale, la o distanţă care variază de la 3 cm, la nivelul polului superior, la 6 cm, la nivelul polului inferior; hilul rinichiului se află în dreptul apofizei transverse a vertebrei L_2, fiind situat în fundul sinusului renal, locul de pătrundere în rinichi a elementelor pediculului; faţa dorsală a jumătăţii superioare a rinichilor intră în raport cu coastele a *XI*-a, şi a *XII*-a, diafragm şi hiatusul triunghiular al lui Bochdaleck; între coaste şi faţa posterioară a rinichiului se află sinusul pleural costodiafrag-

matic (care nu trebuie deschis în timpul lombotomiilor), ce, spre linia mediană, coboară cu aproximativ 2 cm sub coasta a *XII*-a, iar la circa 12 cm de această linie încrucişează coastele a *XII*-a şi a *XI*-a. Cînd coasta a *XII*-a este lungă, fundul de sac pleural rămîne ascuns şi protejat sub ea. Cînd această coastă este scurtă sau absentă, pleura, care coboară mult sub coasta a *XI*-a, nu mai este în raport decît cu ligamentul lombo-costal.

Peritoneul prezintă raporturi importante cu cei 2 rinichi.

De pe faţa anterioară a rinichiului stîng, peritoneul se continuă superior cu foiţa superioară a mezocolonului transvers, care încrucişează rinichiul la unirea treimii superioare cu cea mijlocie; inferior, faţa anterioară este în raport cu foiţa inferioară a mezocolonului transvers; la marginea laterală a rinichiului peritoneul se continuă cu peritoneul ce acoperă colonul descendent, cu peritoneul parietal posterior, care acoperă partea medială a fasciei iliace şi, medial, cu peritoneul care acoperă faţa stîngă a ansei duodeno-jejunale şi care formează cele două fosete (duodenală superioară şi duodenală inferioară).

Peritoneul care acoperă faţa anterioară a rinichiului drept se continuă: superior, cu peritoneul feţei inferioare a ficatului, formînd ligamentul hepato-renal; medial, cu peritoneul hiatusului lui Winslow şi al feţei anterioare a primei porţiuni a duodenului, formînd ligamentul duodeno-renal; lateral, cu peritoneul parietal şi inferior, cu foiţa superioară a mezocolonului transvers.

Faţa anterioară a rinichiului drept intră în raport: în treimea superioară şi în jumătatea laterală a porţiunii mijlocii, cu faţa inferioară a lobului drept al ficatului, prin mijlocirea peritoneului; în jumătatea medială a treimii mijlocii, cu porţiunea descendentă a duodenului, direct, fără interpunerea peritoneului; în zona inferioară, cu flexura colică dreaptă, cu fascia Toldt I şi cu ansele intestinale inferioare.

Faţa anterioară a rinichiului stîng, în treimea superioară, intră în raport direct cu pancreasul, deasupra căruia se găsesc vasele splenice şi, prin intermediul peritoneului, cu baza splinei, cu faţa posterioară a stomacului, cu mezocolonul transvers, care o încrucişează, cu flexura stîngă a colonului şi cu ansele intestinului subţire.

Mezocolonul împarte rinichiul într-o porţiune supra- şi una inframezocolică. Porţiunea supramezocolică a rinichiului drept e situată subhepatic, în marea cavitate peritoneală, în timp ce a rinichiului stîng corespunde bursei omentale.

Faţa posterioară a rinichilor în porţiunea toracică intră în raport, prin intermediul grăsimii pararenale a lui Gerota: medial, cu stîlpii diafragmei şi lateral cu fasciculele drepte ale diafragmei, ce se inseră pe arcadele muşchilor psoas şi patrat lombar. Aici există un spaţiu între fibrele musculare ale diafragmei, prin care faţa posterioară a rinichilor intră în raport cu sinusul pleural costo-diafragmatic, ceea ce explică posibilitatea extinderii proceselor inflamatoare perirenale la pleură.

Faţa posterioară a rinichilor în porţiunea abdominală este în raport: medial, cu muşchiul psoas şi lateral, cu muşchiul patrat lombar. De asemenea, vine în raport cu nervii ileoinghinal şi ileohipogastric care, la acest nivel, perforează muşchiul transvers, pentru a se situa între el şi muşchiul micul oblic al abdomenului, ceea ce explică iradiaţiile durerii, în diferitele procese patologice renale, în regiunea inghinală, genitală şi spre rădăcina coapsei.

Posterior de muşchiul transvers rinichiul este în raport cu „patrulaterul lui Grynfeldt" şi „triunghiul lui Petit", care reprezintă zone prin care pot drena, către exterior, supuraţiile pornite de la rinichi.

Marginea laterală are raporturi, în dreapta, cu faţa inferioară a ficatului şi colonul ascendent, iar la stînga, cu faţa renală a splinei şi cu colonul descendent.

Marginea medială, la dreapta, e acoperită de porţiunea descendentă a duodenului (a lui Cruveilhier), fiind în raport cu vena cavă inferioară, iar la stînga are raporturi cu flexura duodeno-jejunală şi cu aorta abdominală.

La mijlocul marginii mediale a rinichiului se găsesc pediculii renali cu elementele lor, a căror dispoziţie, privită de sus în jos şi dinainte-înapoi, este: venă, arteră, pelvis. Jumătatea inferioară a marginii mediale a rinichilor este în raport cu porţiunea superioară a ureterului.

Extremitatea superioară a rinichilor este în raport cu glandele suprarenale, de care însă este separată printr-un ţesut lax, ceea ce face ca acestea să rămînă pe loc în timpul ptozei rinichilor.

Extremitatea inferioară se găseşte pe muşchiul patrat lombar.

Rinichiul este fixat în loja lui prin înşişi pereţii lojei, care formează, sub polul său inferior, un hamac, prin grăsimea perirenală, care îl leagă de pereţii lojei şi prin vasele renale, care constituie un factor important de suspensie. Cel mai important mijloc de fixare a rinichiului îl constituie însă presiunea abdominală, care îl aplică pe peretele lombar.

Rinichiul stîng este mai bine fixat decît cel drept, deoarece, la acest nivel se constată: prezenţa unei fascii retrocolice mai întinse, corpul pancreasului situat pe faţa lui anterioară; dispoziţia venei suprarenale, ce se varsă în vena renală stîngă, fixează, prin aceasta, pediculul vascular al rinichiului stîng mai bine (vezi fig. 220, 221).

Vascularizaţia şi inervaţia rinichiului

Irigaţia **arterială** a rinichiului este asigurată de arterele renale *(a. renalis)*.

De regulă în număr de două, iau naştere la nivelul vertebrei L_1 din aorta abdominală, sub originea arterei mezenterice superioare.

Sînt situate retroperitoneal, au o direcţie oblică spre inferior, lateral şi posterior, cea stîngă fiind mai scurtă decît cea dreaptă şi se termină la nivelul hilului renal, unde de obicei se ramifică în 5 ramuri terminale, patru aşezate înaintea pelvisului renal (prepielic) şi una posterior de pelvisul renal (retropielic). Arterele renale contractează o serie de raporturi la originea lor, în traiectul prepedicular, în pediculul renal, în sinus şi la nivelul hilului renal.

Astfel, la origine vin în raport: superior, cu trunchiul celiac, situat în centrul regiunii celiace; inferior, cu originea arterelor genitale (artera spermatică sau ovariană); medial, cu artera mezenterică superioară; posterior şi la dreapta, cu originea canalului toracic; anterior, cu corpul pancreasului şi vena renală stîngă.

Segmentul prepedicular nu există decît pentru artera renală dreaptă, întrucît artera renală stîngă este de la început pediculară.

Artera renală dreaptă, în segmentul prepedicular este retrocavă şi are raporturi: anterior, cu interstiţiul corticocav şi vena cavă inferioară care, la acest nivel, primeşte vena renală stîngă, fiind înconjurată de ganglioni pre- şi retrocavi şi complexul visceral duodeno-pancreatic; iar posterior, cu marginea dreaptă a corpului vertebrei L_1, cu stîlpul drept al muşchiului diafragm, nervii splanhnici şi rădăcina internă de origine a venei azigos.

Segmentul pedicular al fiecărui rinichi este constituit din: vena renală, situată înaintea arterei (cea stîngă, mai lungă, mai puţin oblică, prezentînd un segment prepedicular); artera renală, pelvisul renal (în plan posterior), limfaticele, dispuse în trei planuri, pre-, inter- şi retrovascular; nervii, dispuşi în două planuri în jurul arterei. Fiecare pedicul este conţinut în loja renală şi, prin intermediul acesteia, fiecare dintre ei intră în raport: posterior, cu peretele lombar posterior (la nivelul vertebrei L_1); medial, cu aorta cel stîng şi vena cavă inferioară, cel drept; lateral, cu hilul rinichiului; superior, cu glandele suprarenale; inferior, cu ureterul şi cu vasele genitale (artera spermatică şi artera ovariană).

Anterior, la dreapta, pediculul este supramezocolic şi are raporturi, prin intermediul fasciei lui Treitz, cu regiunea duodeno-pancreatică (capul pancreasului, porţiunea a doua a duodenului şi canalul coledoc), iar la stînga pediculul este încrucişat de rădăcina mezocolonului transvers, care conţine arcada lui Riolan. Deasupra rădăcinii mezocolonului pediculul are raporturi cu pancreasul şi cu vasele splenice, iar dedesubtul rădăcinii mezocolonului

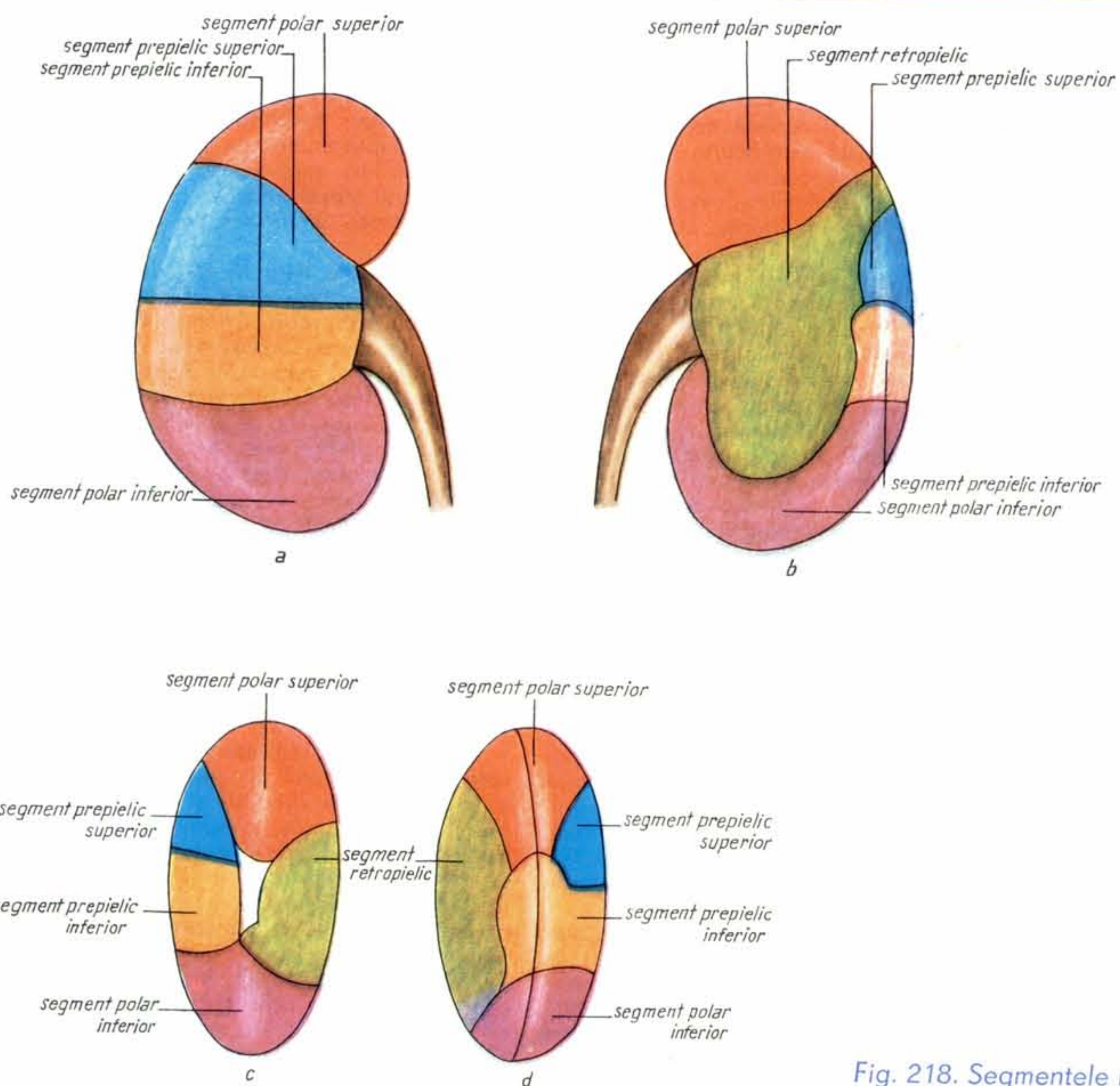


Fig. 218. Segmentele renale.

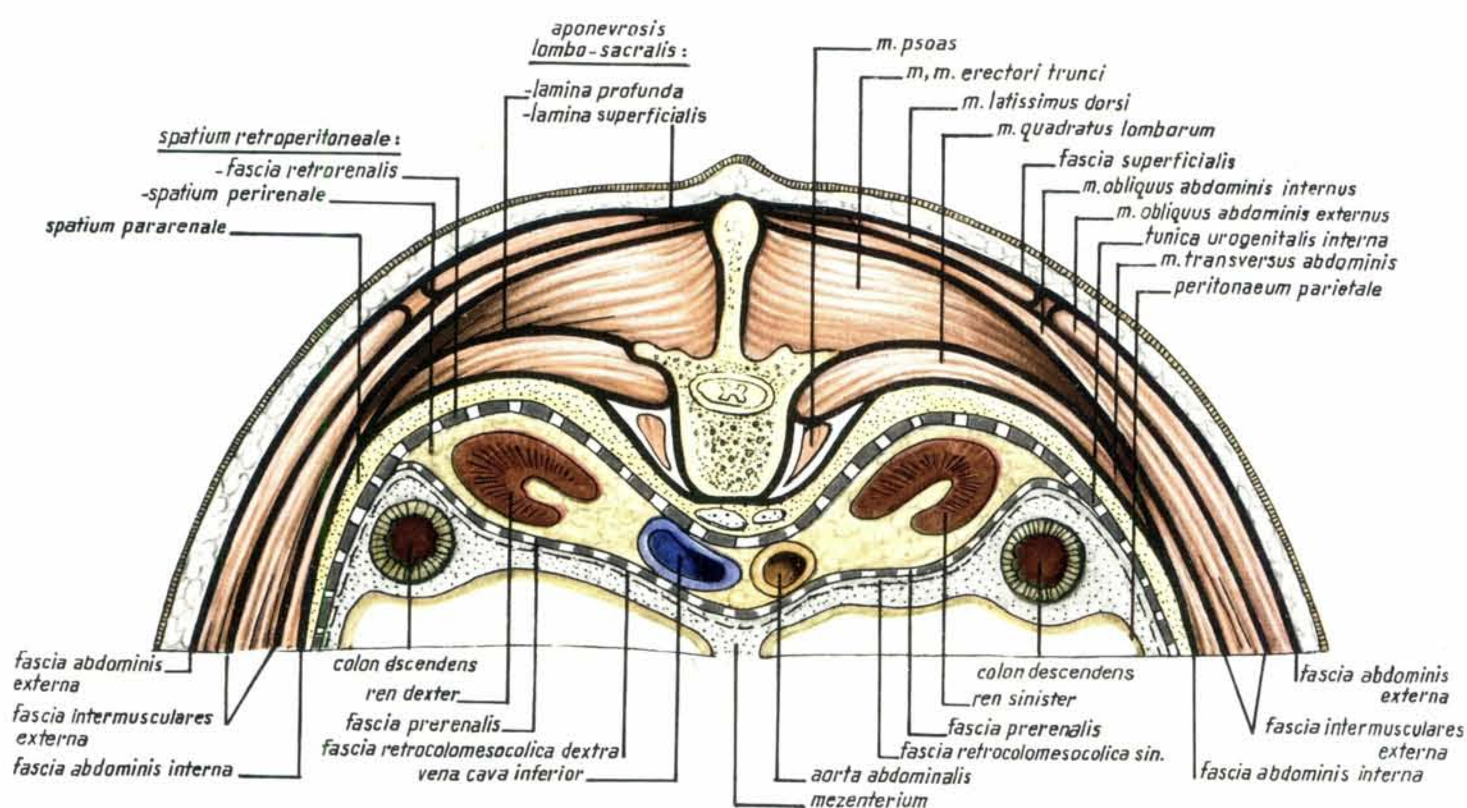


Fig. 219. Fascia urogenitală internă – dispoziția la nivelul rinichilor.

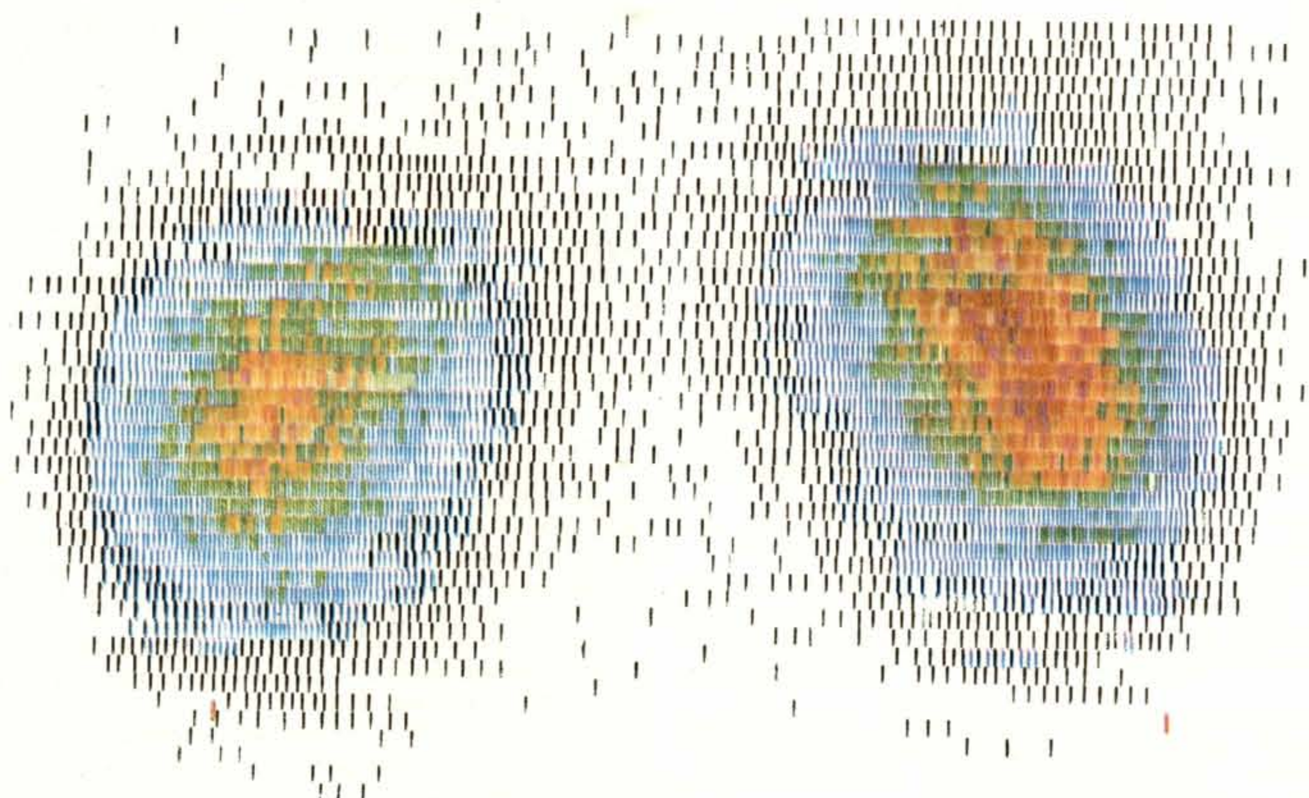


Fig. 220. Scintigrafie renală normală (colecția Spitalului Militar Central).

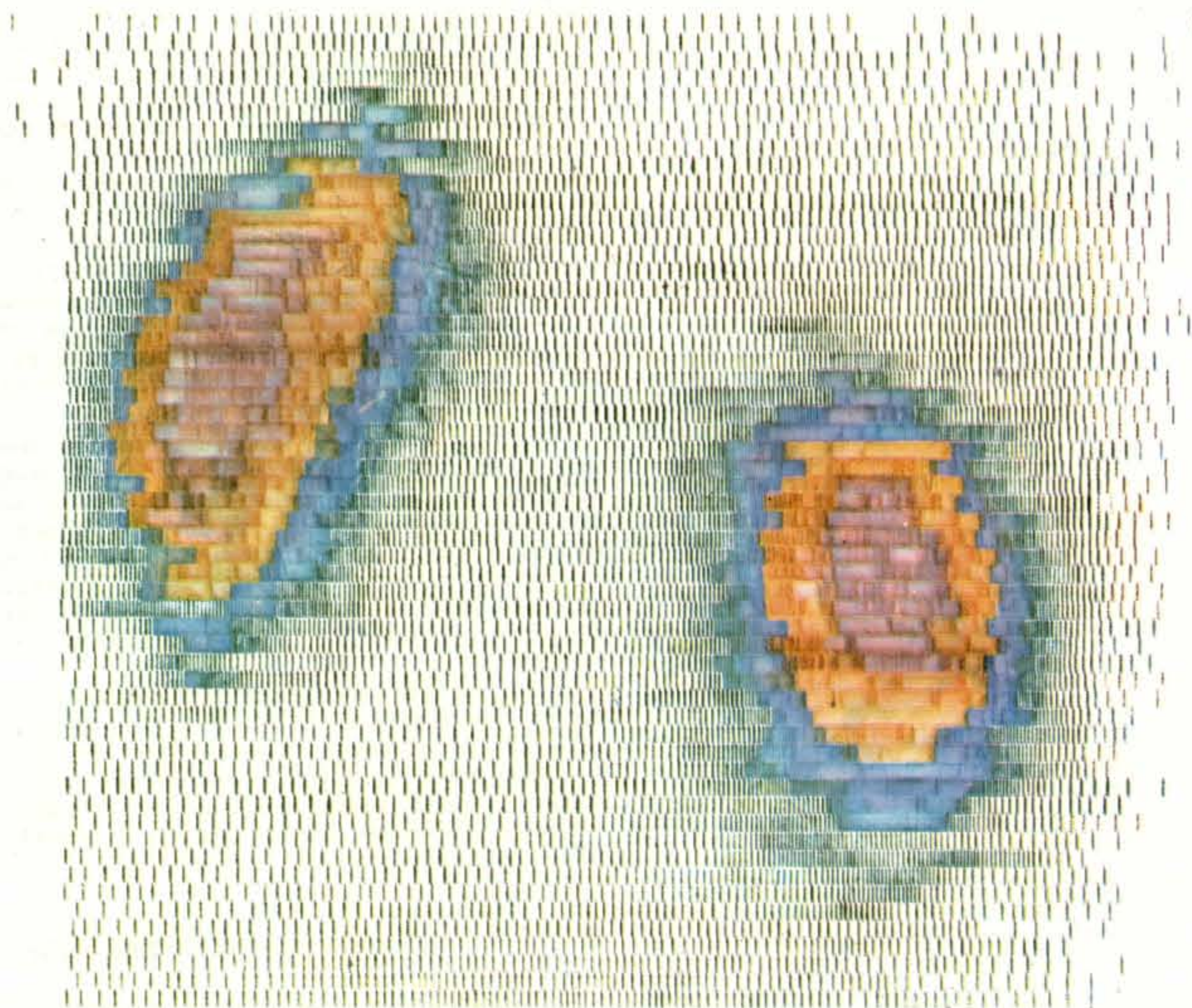


Fig. 221. Scintigrafie renală în care se vede rinichiul drept ușor ptozat (colecția Spitalului Militar Central).

are raporturi cu unghiul duodeno-jejunal și artera colica stîngă.

În segmentul hilar de terminație, arterele renale se divid în două trunchiuri, pre- și retropielic, formîndu-se două planuri vasculare: unul anterior, prepielic, voluminos și altul posterior, redus practic la artera retropielică, care este ascunsă de buza posterioară a hilului, în așa fel încît fața posterioară a bazinetului este degajată și permite pielotomia pe cale lombară.

Înainte de a pătrunde în hil, arterele renale emit ramuri ganglionare, ramuri ureterice anterioare și posterioare, ramuri capsulo-adipoase, care se varsă în arcada arterială exorenală. Ramurile terminale sînt reprezentate, în majoritatea cazurilor, de 4 ramuri prepielice și 1 ram retropielic. Ele sînt ramuri segmentare care delimitează, la nivelul rinichiului, 5 segmente importante din punct de vedere chirurgical, pentru realizarea nefrectomiilor parțiale, caracterizate prin irigație și inervație mai individualizate, după cum urmează (fig. 218):

– segmentul superior *(segmentum superius)* (polar superior), cu *a. segmenti superioris;*

– segmentul inferior *(segmentum inferior)* (polar inferior), cu *a. segmenti inferioris;*

– segmentul antero-superior *(segmentum anterius superius)* (prepielic superior), cu *a. segmenti anterioris superioris;*

– segmentul antero-inferior *(segmentum anterius inferius)* (prepielic inferior), cu *a. segmenti anterioris inferioris;*

– segmentul posterior *(segmentum posterius)* (retropielic), cu *a. segmenti posterioris.*

Între teritoriile arterelor segmentare anterioare (prepielice) și al arterei segmentare posterioare (retropielică) există o zonă mai slab vascularizată, numită „zona avasculară a lui Hyrtl", la nivelul căruia se practică nefrotomia pentru extragerea calculilor renali.

Segmentația renală are o deosebită valoare practică, întrucît permite să se efectueze segmentectomii (nepotomii parțiale) în caz de afecțiuni limitate ale rinichiului (tuberculoză, tumori renale etc.).

La nivelul sinusului renal arterele segmentare se ramifică în artere interlobare *(aa. interlobaris renis)*, care pătrund la nivelul coloanelor lui Bertin, avînd un traiect peripiramidal, de la papilă la baza piramidei Malpighi. La nivelul bazei piramidelor dau arterele arcuate *(aa. arcuatae)*. Acestea se ramifică în artere interlobulare *(aa. interlobulares)*. Arterele interlobulare sînt tot de tip terminal ca și ramificațiile prezentate mai înainte; ele se dispun radiar și dau ramuri capsulare *(rami capsulares)*, care se anastomozează cu arterele din capsula adipoasă perirenală. Din arterele interlobulare se desprind arteriolele aferente, care pătrund în corpusculul renal pentru a forma glomerulul renal, constituit de 25–50 de capilare neanastomozate între ele, unite în arteriola eferentă (deci a format un sistem capilar arterial admirabil). Arteriola eferentă, odată ieșită din corpuscul la nivelul polului arterial, se capilarizează în jurul tubilor renali, dînd întreaga rețea capilară, terminală de astă dată, peritubulară. Aceste arteriole eferente ale glomerulilor, situate aproape de medulară, irigă și medulara subiacentelor arteriale drepte *(arteriolae rectae)*, numite mai demult arteriole drepte false *(spuriae)*. Medulara mai este însă irigată și de vase proprii, numite tot arteriole drepte, considerate în trecut arteriole drepte adevărate *(verae)*, care provin direct din artera arcuată și din arera interlobulară. Rezultă deci faptul că, în circuitul arterial, zona corticală este irigată înaintea medularei.

În ceea ce privește capsula adipoasă perirenală, remarcăm faptul că irigația sa arterială este dată de ramul direct provenit din artera renală, ramurile perforante ale arterelor interlobulare, ramuri din arterele frenice inferioare (ram din aortă), din artera mezenterică superioară, din arterele lombare și suprarenale. Toate aceste ramuri formează o arcadă arterială la acest nivel.

În concluzie se poate sublinia că distribuția arterială este de tip terminal, putîndu-se delimita practic un teritoriu anterior, mai întins, un teritoriu posterior, separat prin linia avasculară a lui Hyrtl, trecînd la 1 cm înapoia marginii convexe a rinichiului și două teritorii polare, din care cel polar inferior este mai puțin individualizat. În consecință, nefrectomiile parțiale sînt posibile, iar obliterarea unei ramuri a arterelor renale antrenează un infarct al teritoriului corespunzător.

V e n e l e   r e n a l e. Circulația venoasă își are originea în parenchim sub forma venelor arcuate, satelite arterelor, care se anastomozează și formează un arc venos suprapiramidal numindu-se, de aceea, vene arciforme, situate la nivelul bazei piramidelor medulare, la care vine sîngele venos din rinichi, prin vene ascendente și descendente.

Descendente sînt venele interlobulare *(venae interlobulares)*, satelite arterelor omonime. Ascendente sînt venele drepte *(venulae rectae)*, omonime arterelor cu același nume, care vin din substanța medulară.

La arcul venos suprapiramidal vin venele interlobare *(venae interlobares)*, ce coboară la nivelul coloanelor renale, de unde mai converg în ele alte ramuri venoase, ajung în sinusul renal unindu-se la nivelul colicelor, formează apoi ramurile venoase ale sinusului renal, extrem de variate, care alcătuiesc vena renală.

Venele renale se deschid în vena cavă inferioară și sînt retroperitoneale, iar vena din partea dreaptă este mai scurtă decît cea stîngă.

Venele constituie elementul anterior al pediculului.

Segmentul prepedicular nu există decît pentru vena renală stîngă, care prezintă în el raporturi: anterior, cu regiunea duodeno-pancreatică, prin intermediul fasciei lui Treitz; posterior, cu aorta; superior și anterior, cu originea arterei mezenterice superioare. În vena renală stîngă se varsă vena spermatică sau vena ovariană stîngă, vena suprarenală stîngă și, uneori, vena frenică inferioară stîngă. La nivelul capsulei adipoase există o rețea venoasă foarte bogată, care converge spre o arcadă venoasă exorenală, paralelă cu marginea externă a rinichiului, arcadă care primește sînge venos din rinichi prin venele perforante și care drenează în venele colonului, ale peretelui abdominal posterior, în venele glandelor suprarenale, ureterului, testiculului sau ovarelor. Practic, acest sistem de vene reprezintă o importantă cale de derivație în caz de trombozare a venei renale.

Capsula renală prezintă anastomoze arteriovenoase, ca și la nivelul calicelor, în jurul papilelor. De asemenea, trebuie menționat faptul că, pe suprafața convexă a rinichilor, există venele stelate ale lui Verheyn, rezultate din confluarea mai multor vene capsulare către punctele unde încep, sub capsulă, venele interlobulare, în care se deschid după ce au străbătut prin capsulă.

L i m f a t i c e l e. Se descriu, în rinichi, trei grupe de vase limfatice: limfatice profunde, care însoțesc vasele sanguine și au pe traiectul lor mici noduli, un plex limfatic sub capsula fibroasă și un plex limfatic în capsula adipoasă perirenală, anastomozat cu cel subcapsular. Aceste trei fluxuri limfatice drenează, în dreapta, în limfonodulii latero-aortici drepți și în nodulii retrocavi și în stînga, în limfonodulii latero-aortici stîngi, din regiunea lombară.

I n e r v a ț i a este vegetativă, asigurată de fibre simpatice din ganglionii celiac, mezenteric superior și cortico-renal. De asemenea, primesc fibre din micul splanhnic și din nervul vag. Fibrele nervoase vin pe calea arterei renale, formează plexul renal, pătrund în rinichi și asigură inervația diferitelor structuri renale, îndeosebi a aparatului juxtaglomerular neuro-uro-arterial.

Căile excretoare ale rinichiului

Urina formată este eliminată în exterior prin căile excretorii, alcătuite din caliciile mici *(calyces renales minores)*, caliciile mari *(calyces renales majores)*, pelvisul renal *(pelvis renalis)*, ureterul *(ureter)*, vezica urinară *(vesica urinaria)* și uretra. Calicele, pelvisul renal și ureterul alcătuiesc și o regiune topografică numită pielo-ureterală,



Fig. 222. Urografie normală.

delimitată: superior, de un plan transversal care trece sub vertebra a *XII*-a toracală, inferior, de un plan transversal convențional dus prin spinele iliace antero-superioare, medial, de un plan parasagital care trece la 2–2,5 cm de linia mediană a corpului, iar lateral, tot de un plan parasagital, dus prin procesele transverse ale vertebrelor lombare (fig. 222).

Caliciile mici *(calyces renales minores)* sînt formațiuni musculo-membranoase, aflate în sinusul renal, care se prind cu extremitatea lor proximală în jurul papilelor renale, iar prin extremitatea distală se unesc între ele formînd caliciile mari (nu însă întotdeauna). Sînt în număr de 6–12, număr egal cu cel al papilelor renale, dar mai mic decît cel al piramidelor, care se pot deschide și două la nivelul aceluiași calice mic, prin unirea papilelor lor (piramide compuse). Calicele au suprafața interioară, care vine în contact cu urina, netedă, iar suprafața exterioară e în raport cu grăsimea și vasele din sinusul renal.

Caliciile mari *(calyces renales majores)* sînt în număr de două sau trei și rezultă din unirea celor 6–12 calicii mici. Astfel ia naștere un pelvis sau bazinet dendritic. Cînd calicele mici se deschid direct în pelvis, care este în acest caz mai voluminos, ia naștere un pelvis ampular.

Pelvisul renal *(pelvis renalis pyelos)*. Pelvisul renal are formă de pîlnie turtită antero-posterior, cu o constituție musculo-membranoasă, la nivelul bazei sale deschizîndu-se caliciile mari, iar prin vîrf continuîndu-se cu ureterul. Aspectul său morfologic este foarte variabil însă, în general, există două tipuri de pelvis renal: *pelvisul renal ampular*, la care calicele mici sînt scurte, pelvisul fiind larg și voluminos și *pelvisul ramificat* sau *dendritic*, mai frecvent, la care calicele mici se unesc dînd naștere calicelor mari care sînt lungi, iar pelvisul este mai mic.

Pelvisul renal prezintă două fețe, anterioară și posterioară, trei margini, inferioară, superioară și supero-laterală sau baza, care primește calicele mari și un vîrf, care se continuă cu ureterul.

Pelvisul renal are două porțiuni: una intrarenală (intrasinusală) și o porțiune extrarenală (extrasinusală).

Porțiunea intrarenală, de obicei este restrînsă, iar pelvisul renal, care ocupă planul posterior al pediculului renal, intră în raport cu: vasele prepielice, arterele anterior și venele situate anterior de artere. Fața posterioară a pelvisului renal vine în raport doar cu artera retropielică, fapt pentru care calea de acces în pielotomie este cea posterioară.

Partea extrarenală (extrasinusală) a pelvisului renal vine în raport, în pediculul renal, anterior, cu ramurile arteriale segmentare prepielice și cu ramurile venoase prepielice.

În afara raporturilor contractate cu elementele vasculare în pedicul, menționăm următoarele raporturi de ansamblu: superior, cu glandele suprarenale; inferior, cu ureterul cu care se continuă; lateral, cu hilul renal; posterior, cu diferitele planuri ale peretelui posterior, respectiv cu mușchiul psoas și grăsimea perirenală; anterior, raporturile diferă în dreapta față de stînga: în dreapta, prin intermediul fasciei lui Treitz, vine în raport cu porțiunea a doua a duodenului și cu vena cavă, iar în stînga, bazinetul este încrucișat de rădăcina mezocolonului transvers și are raporturi cu corpul pancreasului.

URETERUL

(Ureter)

Este un conduct musculo-membranos care unește pelvisul renal cu vezica urinară și străbate în lung cavitățile abdominală și pelvină. Este extraperitoneal și are o lungime de cca 30–35 cm.

Ia naștere din pelvisul renal la nivelul celei de-a doua vertebre lombare, de unde coboară oblic în jos și medial, nefiind rectiliniu. Are o porțiune abdominală *(pars abdominalis)*, aproape verticală, ce se întinde pînă în dreptul strîmtorii superioare a bazinului (linia terminală a pelvisului osos) și o porțiune pelvină *(pars pelviae)*, ce coboară în pelvis pînă la nivelul vezicii urinare. Ureterul prezintă 3 curburi: una la nivelul rinichiului (flexura renală), a doua la nivelul liniei terminale (flexura marginală) și a treia în pelvis (curbura pelvină).

Prezintă, de asemenea, o succesiune de zone intermitente și dilatate: imediat după pelvisul renal, o zonă dilatată numită infundibul, apoi o zonă îngustată, numită col ureteral, o nouă dilatare, fusul lombo-iliac, urmată, la nivelul liniei marginale, de strîmtoarea marginală, după care se redilată formînd fusul pelvin și, în final, se îngustează la nivelul orificiului de pătrundere în vezică.

Fixitatea ureterului este relativă; uneori există un ligament uretero-lombar, însă cel mai ades el aderă de peritoneu, cu care poate fi mobilizat, fapt de care trebuie să se țină seama în intervențiile chirurgicale. Este înconjurat de un plex vascular nervos care trebuie menajat în cursul intervențiilor chirurgicale (extragerea de calculi, ureterotomii, ureterostomii).

Raporturile ureterului diferă în funcție de porțiunile sale.

Porțiunea abdominală (pars abdominalis) se împarte într-un segment lombar, de la pelvisul renal la osul sacrum și un segment iliac, de la sacrum pînă la linia terminală.

Segmentul lombar al ureterului drept are raporturi: anterior, cu peritoneul parietal posterior de care aderă, avînd în partea superioară, prin intermediul peritoneului, raporturi cu porțiunea a doua a duodenului și cu rădăcina mezenterului, care trece peste el, fiind apoi încrucișat de vasele genitale (spermatice la bărbat și ovariene la femeie) și vasele calicelui; peste segmentul lombar al ureterului drept trece mezosigmoidul, în recesul căruia poate fi palpat; posterior, cu mușchiul psoas și, prin mijlocirea fasciei iliace, cu nervii genito-femoral și cutanat femoral lateral; medial, cu artera aortă, la stînga și vena cavă inferioară, la dreapta, cu ganglionii limfatici lombo-aortici și trunchiurile simpatice; lateral, cu colonul ascendent, la dreapta și descendent, la stînga.

Segmentul iliac, cu o lungime de 3–4 cm, coboară înaintea vaselor iliace și încrucișează, la dreapta, artera iliacă externă, la 1,5 cm sub bifurcația arterei iliace comune, iar la stînga, artera iliacă comună, la 1,5 cm deasupra bifurcației; posterior este în raport cu mușchiul psoas; anterior, ureterul drept e încrucișat de mezenter și are raporturi cu ileonul terminal, vasele ileocolice și apendice (cînd are poziție descendentă); ureterul stîng e traversat, anterior, și în acest segment, de mezocolonul sigmoidian, care formează, la acest nivel, recesul intersigmoidian, loc de reper al ureterului; lateral, ureterele sînt în raport cu vasele genitale (spermatice la bărbat și ovariene la femeie).

Porțiunea pelvină (pars pelvina) începe la linia terminală și are un segment parietal fix și unul visceral, care prezintă raporturi diferite la bărbat față de femeie.

La bărbat, segmentul parietal descinde vertical pe peretele lateral al pelvisului, în raport intim cu artera și vena iliacă internă, iar segmentul visceral, orientat transversal, se află în spațiul pelvisubperitoneal, trece între vezica urinară și rect, încrucișează ductul deferent, peste care trece, se situează înaintea bazei veziculei seminale și pătrunde în vezica urinară printr-un orificiu foarte strîmt.

La femeie este de menționat că, în *segmentul parietal*, fața laterală a ureterului e încrucișată de artera uterină, ram din artera iliacă internă, iar fața medială e acoperită de peritoneu, delimitează fosa ovariană și are astfel raporturi cu ovarul. *Segmentul visceral*, orientat tot transversal, are o primă parte chiar în baza ligamentului larg al uterului unde, de asemenea, contractează un important raport cu artera uterină, care îl încrucișează anterior, iar apoi trece înaintea vaginei și se deschide în vezică. Acest raport este foarte important și de el trebuie să se țină seama la efectuarea histerectomiei (ablația uterului), în-

trucît există un real pericol de lezare intraoperatorie a ureterului.

Porțiunea intravezicală e scurtă, orientată oblic, iar orificiul de deschidere e prevăzut cu o plică a mucoasei vezicale ce nu permite refluarea urinei din vezică în ureter. Orificiile ureterale împreună cu orificiul uretrei delimitează, la nivelul vezicii urinare, „trigonul lui Lieutaud".

Structural, căile excretoare ale urinei prezintă următoarele tunici: *adventicea (tunica adventitia)*, alcătuită din țesut conjunctiv fibros și elastic, *tunica musculară (tunica muscularis)*, care, în pelvisul renal, are doar un strat circular, iar la nivelul ureterului, în treimea superioară, este constituită din trei straturi (longitudinal-extern, circular-mijlociu și longitudinal-intern), la fel și în treimea inferioară, pe cînd în treimea mijlocie sînt doar două straturi (longitudinal-extern și circular intern), *tunica mucoasă (tunica mucosa)*, formată dintr-un epiteliu stratificat, numit de tranziție, deoarece, cînd ducturile sînt destinse, epiteliul își dispune celulele doar în două straturi.

Vascularizația și inervația

Arterele calicelor și ale pelvisului renal provin din artera renală. Ureterul este irigat de ramuri ce provin din multiple surse care, dacă le urmărim, dinspre superior înspre inferior, sînt: ramuri din artera renală și arterele lombare (pentru porțiunea sa superioară), din artera testiculară sau ovariană și artera iliaca comună (pentru treimea mijlocie), din artera hipogastrică (iliaca interna), artera vezicală inferioară, interioară sau diferențială (la bărbat), pentru treimea inferioară.

Venele sînt satelite arterelor.

Limfaticele ureterului abdominal drenează în limfonodulii lombari, iar ale ureterului pelvin în limfonodulii iliaci interni.

Inervația este vegetativă, provine din plexurile nervoase renal, aortic și hipogastric, ramurile nervoase urmînd traiectul arterelor.

VASELE RETROPERITONEALE

Aorta abdominală

Aorta abdominală se întinde de la orificiul diafragmatic situat la nivelul discului intervertebral $T_{11}-T_{12}$ pînă la nivelul vertebrei a IV-a lombară, unde se trifurcă în ramurile sale terminale: arterele iliace comune și artera sacrată medie (fig. 223, 225).

Aorta coboară aproape vertical, ușor la stînga liniei mediane, înaintea coloanei lombare, în spațiul retroperitoneal.

Măsoară în medie 15–18 cm. Calibrul său descrește de sus în jos.

În drumul său, aorta abdominală este înconjurată de țesut conjunctiv lax, de plexul nervos simpatic aortic și de limfonodulii lanțului lombo-aortic, nodulii preaortici, latero-aortici drepți, latero-aortici stîngi și retroaortici.

Posterior are raporturi cu coloana vertebrală lombară, cu cisterna lui Pequet și cu originea canalului toracic; înspre lateral și posterior se află simpaticul lombar și venele lombare ascendente.

Anterior are raporturi diferențiate.

– *În zona celiacă* dă naștere arterelor diafragmatice inferioare și trunchiului celiac, din care ies artera hepatică, artera splenică și artera coronară-gastrică; anterior de ele se găsește bursa omentală, *pars flaccida* a micului epiploon, fața inferioară a ficatului și mica curbură a stomacului.

– *În zona duodeno-pancreatică* are raporturi cu pancreasul și porțiunea a III-a a duodenului, aplicate pe aortă prin peritoneul parietal. Aici își au originea arterele mezenterice superioară și inferioară, arterele genitale și arterele renale. Porțiunea a III-a a duodenului împreună cu pancreasul sînt prinse în pensa aorto-mezenterică. Aorta se află pe linia mediană a patrulaterului lui Rogie, delimitat de vena portă, vena suprarenală stîngă, trunchiul spleno-mezenteric și vena renală.

– *În zona sub-duodenală* se găsește regiunea terminală aortică. La acest nivel, prin mijlocirea mezosigmoidului, are raporturi cu ansele intestinului subțire.

În stînga, aorta are următoarele raporturi, de sus în jos: diafragmul, glanda suprarenală stîngă, marginea internă a rinichiului stîng, ureterul stîng, fața anterioară a mușchiului psoas și vasele genitale stîngi.

În dreapta, lateral de aortă se află vena cavă inferioară. În spațiul dintre aortă și vena cavă se găsește lanțul limfonodulilor lombo-aortici.

Bifurcația aortei are următoarele raporturi: anterior, lanțurile simpatice lombare, nervul presacrat, mezocolonul sigmoidian și originea arterei hemoroidale superioare; posterior, plexul nervos lombar; inferior, triunghiul promonto-iliac, cu marginile laterale date de arterele iliace primitive, baza formată de promontoriu, la acest nivel existînd vena iliacă comună stîngă și nodulii limfatici iliaci; superior, originea arterei mezenterice inferioară cu 4–5 cm mai sus; la dreapta se găsesc originea venei cave inferioare, limfonodulii precavi sau latero-aortici drepți; iar la stînga, foseta intersigmoidă, originea trunchiului arterelor sigmoidiene, vena mezenterică inferioară.

Aorta abdominală emite ramuri parietale și ramuri viscerale: *ramurile parietale* sînt arterele diafragmatice inferioare și arterele lombare; *ramurile viscerale* sînt perechi [arterele suprarenale mijlocii, renale, genitale (spermatice la bărbat, ovariene la femeie), uretrale mijlocii] și neperechi (trunchiul celiac cu artera hepatică, splenică, coronaro-gastrică, artera mezenterică superioară, artera mezenterică inferioară).

Rezumînd:

1. *Artera aortă* se împarte în cele două artere iliace comune;

2. Artera iliacă primitivă *(a. iliaca communa)* se bifurcă într-o ramură dreaptă și alta stîngă, voluminoase. Ele rezultă din bifurcarea aortei la nivelul vertebrei a patra lombare. Descind oblic în jos și în afară pînă la articulația sacro-iliacă, unde se împart fiecare într-o arteră iliacă externă și alta internă (hipogastrică).

3. Artera iliacă externă *(a. iliaca externa)* ține de la articulația sacro-iliacă pînă la ligamentul inghinal unde devine arteră femurală. Are două ramuri colaterale: artera epigastrică *(a. epigastrica inferior)*, din care se desprind artera anastomotică *(r. pubicus)* cu artera obturatorie (arcada morții) și artera circumflexă iliacă internă *(a. circumflexa ilium profunda)*, cu ramura ascendentă (abdominală) și ramura transversală (iliacă).

4. Artera iliacă internă *(a. iliaca interna)* sau hipogastrică este artera principală a bazinului, cu originea la nivelul articulației sacro-iliace. Are un traiect în jos și înainte, pînă la nivelul marei incizuri sciatice *(incizura ischiadica major)*. Ramurile extra-pelviene sînt: artera obturatoare, arterele fesiera superioară *(a. glutaea superior)* și fesiera inferioară *(a. glutaea inferior)* și artera rușinoasa internă *(a. pudendda interna)*.

Ramurile intra-pelvine parietale sînt arterele ilio-lombară și sacrato-laterală.

Ramurile intra-pelvine viscerale sînt arterele ombilicală, vezicală inferioară, hemoroidala inferioară (la femeie se adaugă arterele uterină și vaginală).

Vena cavă inferioară

Duce spre inimă sîngele venos din membrele inferioare, micul bazin și abdomen, fiind satelită aortei (fig. 226).

Are originea prin unirea celor două vene iliace primitive, dreaptă și stîngă, la nivelul discului intervertebral dintre vertebra a patra și a cincea lombară, de unde urcă vertical pe partea dreaptă a coloanei vertebrale și, ajungînd în dreptul primei vertebre lombare, se inflectează ușor spre dreapta și își sapă un șanț pe fața posterioară a ficatului. Străbate diafragmul, intră în cavitatea toracică, străbate pericardul și se deschide în atriul drept.

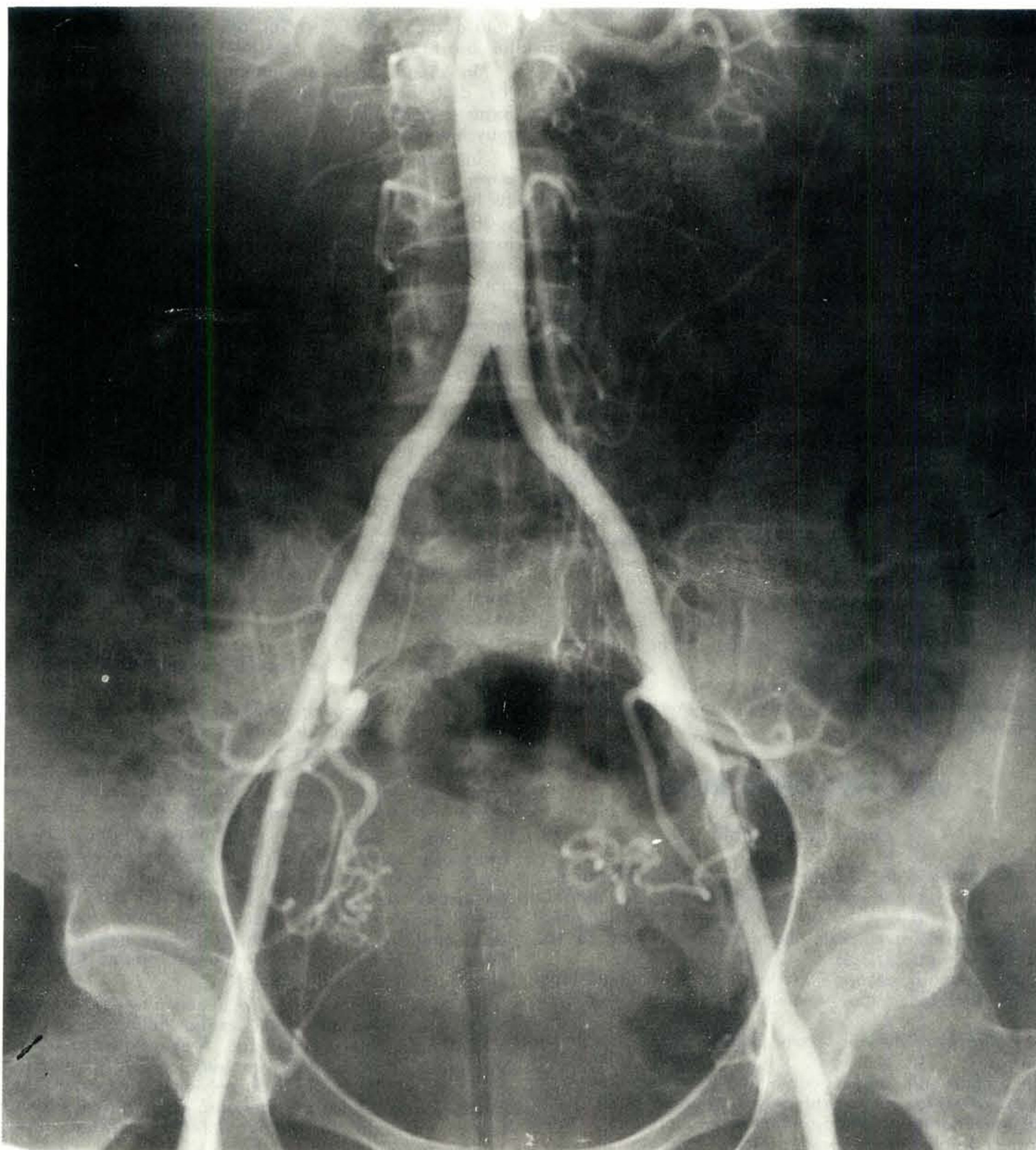


Fig. 223. Arterografie aorto-iliacă (se văd: aorta abdominală, arterele iliace externe şi arterele iliace interne).

Vena cavă inferioară prezintă, *în cavitatea abdominală*, unde este situată pe faţa laterală a coloanei vertebrale lombare, următoarele raporturi: anterior, cu peritoneul parietal posterior şi, prin intermediul lui, cu rădăcina mezenterului, cu vasele spermatice sau ovariene drepte, cu duodenul (porţiunea a III-a), cu capul pancreasului şi vena portă, de care este despărţită prin hiatul lui Winslow, cu faţa posterioară a ficatului, fiind aici în şanţul venei cave inferioare situat între lobul drept şi lobul caudat al lui Spiegel; posterior, cu coloana vertebrală, cu arterele lombare drepte, cu artera renală dreaptă, artera diafragmatică inferioară dreaptă, cu marele şi micul splanhnic precum şi lanţul simpatic drept; medial, cu aorta abdominală; lateral, cu muşchiul psoas, ureterul drept, marginea medială a rinichiului drept, glanda suprarenală dreaptă şi porţiunea stîngă a lobului drept al ficatului.

În vena cavă inferioară se deschid venele diafragma-

tice inferioare (*vv. phrenicae inferiores*), venele lombare (*vv. lumbales*), venele suprarenale (*vv. suprarenales*), venele genitale (*v. spermatica internă et v. ovarica*), venele renale (*vv. renales*), venele supra-hepatice (*vv. hepaticae*).

Limfaticele retroperitoneale abdominale

(Systema limphatica)

Limfaticele retroperitoneale abdominale sînt alcătuite din limfonoduli şi căi limfatice (fig. 227).

Nodulii limfatici (*nodi lymphatici*) sînt conţinuţi în ţesutul celular retroperitoneal şi alcătuiesc două grupuri: grupul iliac şi grupul lombo-aortic.

Grupul iliac (nodi lymphatici iliaci) este constituit din subgrupele iliac extern, iliac intern (hipogastric) şi iliac primitiv.

Grupul lombo-aortic (nodi lymphatici lumbales) are limfonodulii grupaţi în lombo-aortici şi viscerali.

Cei lomboaortici, după topografia lor, sînt: latero-aortici stîngi, latero-aortici drepţi, limfonodulii preaortici, limfonodulii retro-aortici.

Nodulii limfatici viscerali sînt: limfonoduli gastrici (*nodi lymphatici gastrici*); noduli splenici (*nodi lymphatici lienales*); noduli hepatici (*nodi lymphatici hepatici*); limfonoduli mezenterici (*nodi lymphatici mesenterici*); limfonoduli colici (*nodi lymphatici colici*).

Limfaticele aferente nodulilor abdominali provin de la nodulii iliaci externi şi interni; lombari; spermatici sau ovarieni; renali şi suprarenali; gastrici; hepatici; splenici; intestinali; colici.

Limfaticele eferente merg la: cisterna lui Pecquet (*cisterna chyli*), ce se află în faţa coloanei vertebrale, posterior de aortă, la nivelul L_1 L_2, colectează majoritatea limfaticelor subdiafragmatice şi se continuă cu canalul toracic; canalul toracic (*ductus thoracicus*) are originea în cisterna lui Pecquet, avînd un scurt traiect abdominal, după care pătrunde în mediastinul posterior, terminîndu-se în

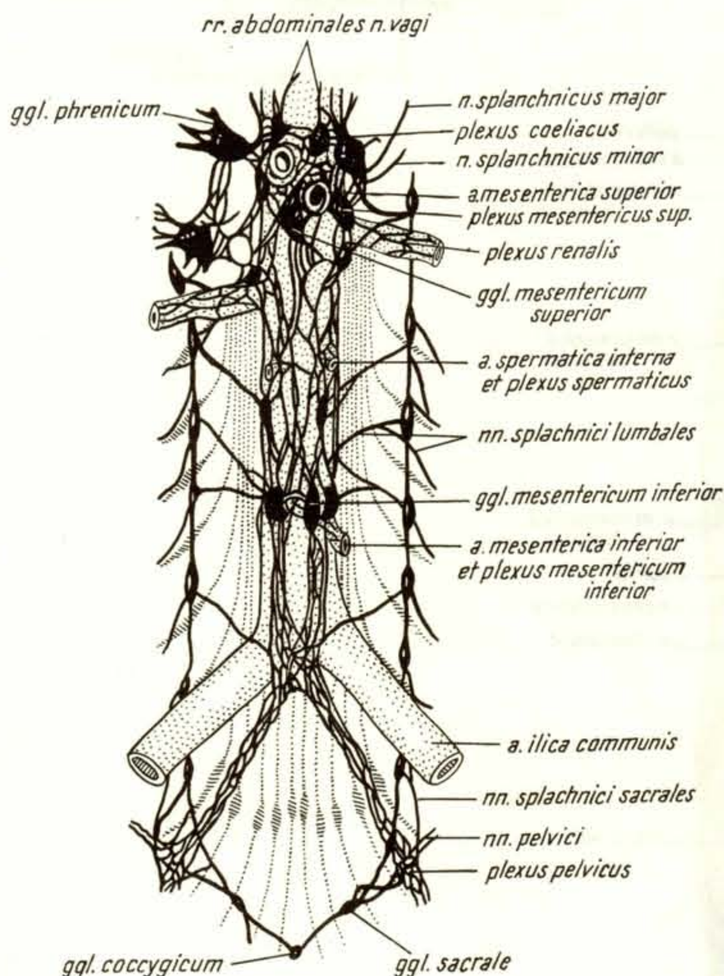


Fig. 224. Plexurile nervoase din regiunea abdomino-pelvină.

confluentul venos stîng dintre vena jugulară internă şi vena subclaviculară stîngă (trigonul lui Pirogov).

Lanţul simpatic lombar

Lanţul simpatic lombar este situat retroperitoneal, lateral de corpurile vertebrale; el continuă simpaticul toracic de la nivelul diafragmei pînă în dreptul promontoriului.

Este alcătuită dintr-un lanţ sau cordon nervos pe traiectul căruia sînt interpuşi ganglionii nervoşi simpatici.

Trunchiul simpatic lombar (*truncus sympaticus*) este mai subţire decît trunchiul toracic, iar ganglionii (*ganglia*), în număr de 4–5, se află la nivelul corpurilor vertebrale.

Lanţul simpatic lombar are următoarele raporturi: la dreapta şi anterior, cu vena cavă inferioară şi vena iliacă primitivă dreaptă; la stînga şi anterior este doar parţial în raport cu aorta; medial şi posterior se află coloana vertebrală lombară; lateral şi posterior vine în raport cu inserţiile muşchiului psoas.

Ramurile principale colaterale ale simpaticului lombar sînt: ramurile vasculare periaortice; ramurile de legătură între cele două lanţuri simpatice lombare; nervul splanhnic pelvin format din ramurile viscerale ce vin din cei 4–5 ganglioni lombari, care apare alcătuit în totalitate la nivelul vertebrei a V-a lombare sau a promotoriului (anterior de promontoriu cei doi nervi alcătuiesc „nervul presacrat" din care se formează, în bazin, „nervii hipogastrici drept şi stîng); ramurile comunicante (*r. communicantes*) ale lanţului simpatic lombar; ramurile anastomotice ce se unesc ca să formeze „plexul lombo-aortic", care se continuă superior cu plexul solar, iar inferior cu plexul hipogastric (fig. 224).

Plexul solar

(Plexus coeliacus seu solaris)

Plexul solar este complex şi aşezat pe faţa anterioară a aortei abdominale, de la trunchiul celiac pînă la arterele renale (T_{12}–L_1); este format din trei perechi de ganglioni nervoşi şi filete nervoase care îl solidarizează (fig. 224).

Ganglionii nervoşi sînt dispuşi dinspre superior înspre inferior (semi-lunari, aortici-mezenterici superiori şi aorticorenali) şi sînt situaţi aproape de originea trunchiului celiac, a arterei mezenterice superioare, a arterelor renale.

Ganglionii semi-lunari (ganglia coeliaca) se află paramedian, la dreapta şi la stînga trunchiului celiac, în planul posterior al regiunii celiace (Luschka). Au formă semilunară, cu concavitatea superioară, cel drept avînd circa 2 cm, iar cel stîng 1,5 cm. Sînt aşezaţi în ţesutul conjunctiv retroperitoneal şi au raporturi: anterior, cu peritoneul posterior al bursei omentale, cel drept acoperit parţial de vena cavă inferioară şi de capul pancreasului; posterior, cu stîlpii diafragmului şi cu aorta; inferior, cu pancreasul la dreapta şi artera arcuată la stînga; medial, cu trunchiul celiac şi aorta; lateral, cu glandele suprarenale.

Ganglionii aortico-mezenterici superiori (ganglia mesenterici) se află aproape de originea arterei mezenterice superioare şi sînt legaţi prin firişoare anastomotice cu ganglionii semi-lunari şi cu ganglionii aortico-renali.

Ganglionii aortico-renali (ganglia renales) se află la originea arterelor renale, acoperiţi de vena cavă inferioară la dreapta şi de vena renală la stînga.

Ramurile nervoase ce vin (aferente) la plexul solar sînt: nervul pneumogastric abdominal (*n. vagus*), ce traversează muşchiul diafragm sub forma unui plex peri-esofagian, din care merge un trunchi posterior abdominal, iar din el se desprinde „ramura solară"; nervul marele splanhnic (*n. splanhnicus major*) format din ramurile anterioare ale ganglionilor simpatici toracici (5–9) şi care pătrunde în abdomen prin muşchiul diafragm, se divide în o ramură principală, care merge la ganglionul semi-lunar şi formează, cu ramura nervului vag, ansa lui Wrisberg, şi în filete suprarenale; nervul splanhnicul mic (*n. splanhnicus minimus*); nervul frenic drept (ramura abdominală).

Fig. 225. Spațiul retroperitoneal (jumătatea stîngă).

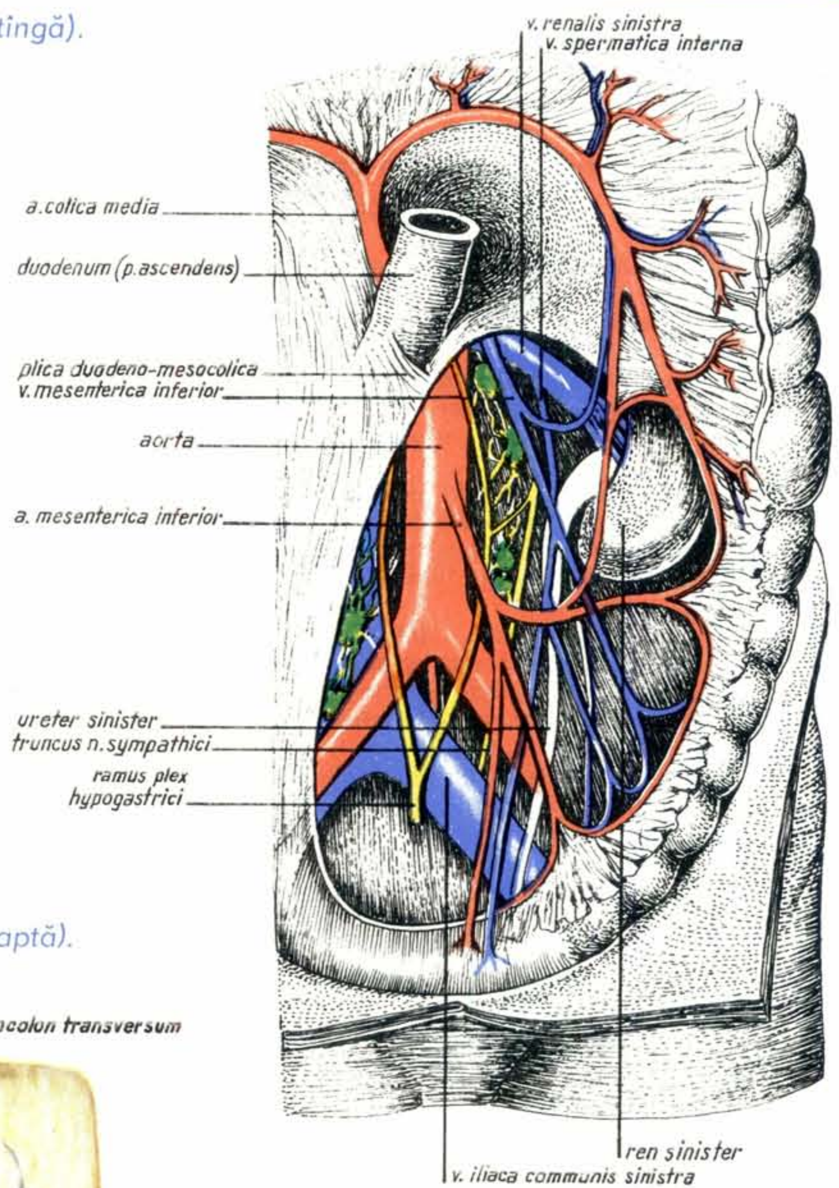
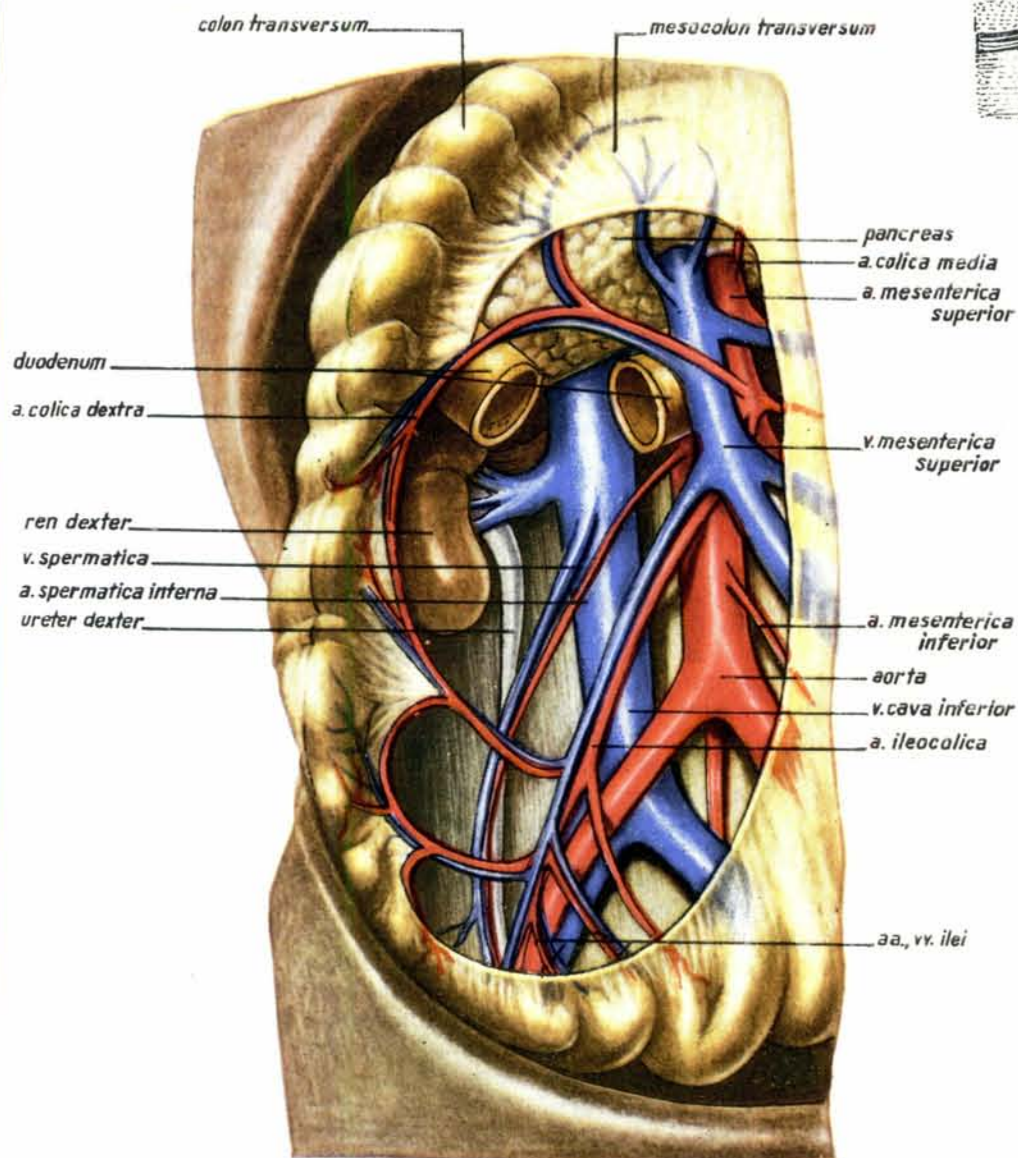


Fig. 226. Spațiul retroperitoneal (jumătatea dreaptă).



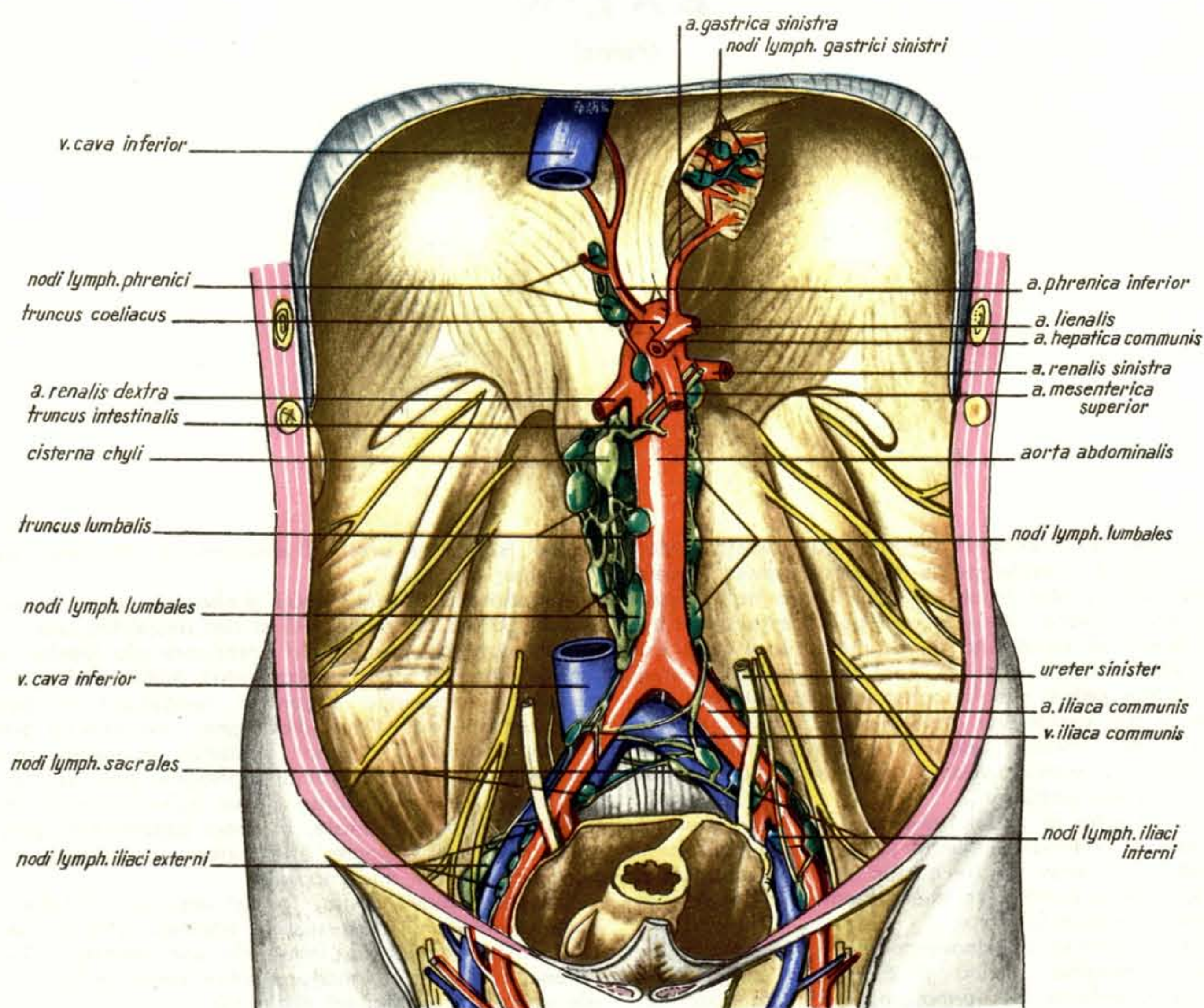


Fig. 227. Limfaticele spațiului retroperitoneal.

Ramurile eferente ale plexului solar sînt peri-arteriale și formează plexul diafragmatic inferior, plexul peri-celiac, plexul hepatic, plexul coronar gastric, splenic, renal, mezenteric superior, mezenteric inferior, spermatic sau ovarian, suprarenal ș.a.

Trebuie menționat că *regiunea celiacă* este situată retroperitoneal fiind delimitată: inferior, de porțiunea orizontală a micii curburi a stomacului, canalul piloric și marginea superioară a duodenului; superior, de fața viscerală a ficatului (lobul lui Spiegel); la stînga, de porțiunea verticală a micii curburi a stomacului; la dreapta, de vena portă, artera hepatică proprie și canalul hepato-coledoc, ce formează pediculul hepatic.

Epiploonul mic *(omentum minus)* separă regiunea celiacă de marea cavitate peritoneală.

Profund, regiunea prezintă un plan osteo-fibro-muscular, alcătuit din nivelele vertebrale T_{11}–L_1, care este limitat de glandele suprarenale.

În regiunea celiacă se găsește trunchiul celiac cu artera coronaro-gastrică (gastrică stîngă) *(a. gastrica sinistra)*, artera aortă, cu trunchiul celiac și plexul celiac, ramul abdominal al nervului vag, noduli limfatici, cisterna lui Pecquet *(cisterna chyli)*, posterior și la dreapta de aorta abdominală, în cisternă deschizîndu-se trunchiurile limfatice intestinale și lombare.

BAZIN

(Pelvis)

Pelvisul se află inferior, în continuarea cavității abdominale. Deosebim marele pelvis și micul pelvis. Marele pelvis este cuprins între pereții cavității abdominale corespunzător foselor iliace interne. Micul pelvis este situat între linia terminală constituită de promontoriu și linia arcuată a oaselor iliace și pubis, care delimitează intrarea în pelvis *(aditus pelvis)* și strîmtoarea inferioară *(exitus pelvis)*, formată din pereți moi, respectiv de perineu, mărginită de 4 puncte osoase, respectiv marginea inferioară a simfizei pubiene, anterior, tuberozitățile ischiadice, lateral și vîrful coccisului, posterior.

Se mai descrie în micul pelvis sau cavitatea pelvină propriu-zisă o strîmtoare mijlocie *(amplitudo pelvis)* care corespunde unui plan ce trece prin vertebra sacrată 3, spinele sciatice și punctul cel mai proeminent de pe fața posterioară a simfizei pubiene.

La nivelul strîmtorii inferioare podeaua pelvină este alcătuit din diafragma pelvină și diafragma urogenitală.

Diafragma pelvină, de forma unei pîlnii cu baza superioară, este formată din mușchii ridicători anali *(mm. levator ani)* cu fasciculele lor pubococcigian (medial) și ileococcigian (lateral) și posterior, de mușchii ischiococcigieni *(m. coccygeus)*. Această diafragmă, în afară de inserțiile laterale, se mai prinde și pe fascia mușchiului obturator intern prin niște arcuri tendinoase *(arcus tendineus fasciae obturatorae)*, iar medial, prin rafeul anococcigian *(raphe anococcygicus)*, pe coccis.

Medial de mușchii ridicători anali se delimitează hiatusul perineal cu o zonă anterioară, pentru uretră și vagină *(hiatus uro-genitalis)* și una posterioară, traversată de canalul anorectal *(hiatus analis)*. Cele două hiatusuri sînt despărțite prin centrul fibros al perineului, parte rezistentă a podelei pelvine.

Anterior și inferior de diafragma pelvină există diafragma urogenitală, triunghiulară, formată tot din două zone simetrice ce delimitează un hiatus urogenital, fiind străbătută astfel de uretră și vagină la femeie și de uretră la bărbat. Diafragma urogenitală este o formațiune musculo-aponevrotică triunghiulară, alcătuită dintr-o aponevroză (aponevroza urogenitală a lui Carcassone), dublată pe fața inferioară de mușchiul transvers profund al perineului *(m. transversus perinei profundus)*. Acesta, medial, se întrețese cu tunica musculară a vaginei, pe care, posterior și într-un plan mai superficial, se dispune mușchiul transvers superficial al perineului *(m. transversus perinei superficialis)*, ce formează rafeul anobulbar la bărbat și anovaginal la femeie. Median și anterior, diafragma urogenitală, împreună cu ligamentul subpubian *(lig. arcuatum pubis)*, formează ligamentul preuretral *(lig. transversum pelvis)*, mărginind orificiile prin care trec vasele și nervii la aparatul erectil. În jurul canalelor urogenitale, diafragma urogenitală formează sfinctere: sfincterul striat al uretrei la bărbat *(sphincter urethrae externus)*, sfincterul uretrovaginal, la femeie, alcătuit din sfincterul uretrei *(sphincter urethral externus)* și sfincterul vaginei *(sphincter vaginae)*.

Menționăm că cele două diafragme se suprapun numai în partea lor anterioară și sînt despărțite prin o zonă reprezentată de prelungirile anterioare ale foselor ischiorectale *(spatium interdiaphragmata)*. Astfel, diafragma urogenitală corespunde trigonului urogenital al perineului, care are deci două diafragme, cea pelvină superior și cea urogenitală, inferior. Posterior, în trigonul anal al perineului, se găsește numai diafragma pelvină, sub care este spațiul pelvi-subcutan *(fossa ischio-rectalis)*, despărțit în două părți laterale, în zona superficială, prin prezența mușchiului sfincter anal extern, inserat posterior pe coccis prin rafeul ano-coccigian.

Planșeul pelvin astfel format reprezintă limita inferioară a pelvisului care susține viscerele pelvine, iar prin structura sa complexă, îndeosebi prin formațiunile sfincteriene, intervine în funcționalitatea segmentelor terminale ale aparatelor urogenital și digestiv.

Pereții pelvisului sînt reprezentați de bazinul osos, alcătuit din cele două oase iliace și de formațiuni musculo-aponevrotice ce se inseră pe elementele osoase (vezi vol. I). Cadrul osos care limitează excavația pelvină este format: lateral, de partea inferioară a feței mediale a osului coxal, care prezintă, la acest nivel, gaura obturată, închisă prin membrana obturatoare; anterior, de fața posterioară a simfizei pubiene; posterior, de fața anterioară a sacrului și coccigelui.

În intervalul aflat între cele două oase coxale și marginile laterale ale sacrului se întind ligamentele sacrosciatice, care împart acest interval în două orificii: superior, marea incizură ischiadică, inferior, mica incizură ischiadică.

Doi mușchi se inseră pe pereții laterali ai pelvisului: mușchiul obturator intern *(m. obturatur internus)* și mușchiul piramidal al bazinului *(m. piriformis)*. Obturatorul intern se inseră pe cadrul osos al găurii obturate și se reflectă în mica incizură ischiadică. Mușchiul piramidal se inseră pe fața anterioară a sacrului și traversează marea incizură ischiadică. În afara acestora există mușchii care se inseră la nivelul foselor iliace și pe fața externă a oaselor coxale.

Dintre aponevroze menționăm aponevroza obturatorului intern, care acoperă fața profundă a mușchiului.

Lateral, pelvisul prezintă următoarele orificii mai importante, prin care se face comunicarea cu regiunile externe: orificiul obturat *(foramen obturatum)* străbătut de pediculul obturator; marea incizură ischiadică *(incisura ischiadica major)*, traversată de elementele vasculo-nervoase destinate regiunii gluteale, care formează doi pediculi vasculo-nervoși (gluteal superior și inferior) separați de mușchiul piriform al bazinului; mica incizură ischiadică *(incisura ischiadica minor)*, care conține pediculul rușinos intern.

PERITONEUL PELVIN

Căptușește pereții pelvisului și se reflectă pe viscerele mediane ale cavității pelvine.

La bărbat peritoneul acoperă, dinainte-înapoi, vezica și rectul (fig. 228, 229, 237, 243).

– *La nivelul vezicii* nu acoperă decît partea superioară a feței posterioare a acesteia. Formează, lateral, cînd vezica se destinde, două funduri de sac (fosele paravezicale).

– *La nivelul rectului* acoperă fața anterioară și fețele laterale ale rectului pelvin.

– *Între vezică și rect* se formează fundul de sac al lui Douglas (vezico-rectal);

– *Fundul său* se găsește la 7 cm de marginea anusului; este ridicat de fundul veziculelor seminale, care formează două funduri de sac secundare, anterior – vezico-seminal și posterior – semino-rectal.

– *Între rect și peretele lateral al pelvisului*, peritoneul formează fosele pararectale.

La femeie peritoneul acoperă, anterior, fața superioară a vezicii, iar posterior, fețele anterioară și laterală ale rectului (fig. 230, 231, 232, 250).

– *Între vezică și rect* acoperă uterul și lateral de uter formează ligamentele largi, de o parte și de alta.

Uterul și ligamentele largi împart etajul peritoneal al cavității pelvine în două părți: *anterioară*, care răspunde – pe linia mediană – fundului de sac vezico-uterin și – lateral – foselor paravezicale și fosetei preovariene; *posterioară*, care răspunde – lateral – fosetelor ovariene și foselor pararectale, iar pe linie mediană – fundului de sac al lui Douglas sau vagino-utero-rectal (al cărui fund este la 7 cm de orificiul anal, ca și la bărbat, și a cărui foiță anterioară acoperă primii 2 cm ai feței posterioare a vaginei și se continuă cu peritoneul feței posterioare a uterului și cu foița posterioară a ligamentelor largi).

Fundul de sac al lui Douglas este regiunea cea mai declivă a cavității peritoneale și este deci sediul eventualelor colecții de serozități sau puroi, care pot lua naștere în cavitatea peritoneală.

Constituit de seroasa peritoneală, este diferit la cele două sexe.

La bărbat, fundul de sac al lui Douglas separă vezica urinară de rect și este constituit de peritoneul care se răsfrînge de pe fața anterioară a rectului pe fundul veziculelor seminale (terminația canalelor deferente), la 1,5 cm deasupra bazei prostatei, pe fața posterioară a vezicii urinare.

Proeminența veziculelor seminale îl divide în două funduri de sac secundare: un fund de sac mic, presеminal și un fund de sac mare, retroseminal, adevăratul fund de sac al lui Douglas.

În acest fel, fundul de sac al lui Douglas, larg deschis în partea sa superioară, poate să adăpostească ansele intestinului subțire sau sigmoidul, fiind mai strimt în porțiunea sa inferioară.

Cele mai importante raporturi ale sale sînt: anterior, cu trigonul vezical, ureterele terminale, veziculele seminale sau glandele veziculare, canalele deferente, iar posterior, cu rectul care, în această zonă, este accesibil tușeului rectal.

La femeie, fundul de sac al lui Douglas separă uterul de rect.

Peritoneul tapetează fața posterioară a uterului, apoi partea superioară a feței posterioare a fornixului vaginei, coborînd pînă la 7 cm deasupra anusului; posterior se răsfrînge pe fața anterioară a rectului, iar lateral pe peretele pelvin.

De fapt, este limitat pe laturi de proeminența ligamentelor utero-sacrate, formînd un spațiu asemănător unui U deschis posterior.

Etajul său inferior, retrovaginal, este liber, etajul superior conține anse ale intestinului subțire. Poate adăposti o anexă sau uterul retroversat. Fundul de sac al lui Douglas este accesibil tușeului vaginal și tușeului rectal.

Peritoneul divide cavitatea pelvină în două etaje: *peritoneal* și *subperitoneal*.

Etajul peritoneal *(cavum pelvis peritoneale)*. Conține porțiunea viscerelor pelvine acoperită de peritoneu: ansele intestinului subțire, ceco-apendicele în poziție joasă și colonul sigmoid; tubele uterine *(salpinx)* se deschid în cavitatea peritoneală; fundul de sac al lui Douglas formează partea cea mai declivă a cavității peritoneale în care se acumulează colecțiile purulente sau fibroseroase din cavitatea peritoneală.

Etajul subperitoneal *(cavum pelvis subperitoneale)*. Este cuprins între pereții pelvisului, podeaua pelvină și peritoneu. Acest etaj cuprinde partea extraperitoneală a viscerelor pelvine și corpul fibros intrapelvin, reprezentat de retinaculele acestora, retinacule care constituie elemente de legătură între peretele bazinului (foița parietală a fasciei intrapelvine) și viscerele acoperite de porțiunea viscerală a aceleiași fascii intrapelvine. Aceste retinacule se numesc, pentru rect, *pararectum (paraproction)*, înglobind și lama retrorectală; pentru uter, *parauretrum*; pentru vagină, *paravaginum (paracolpium)*; pentru prostată și vezica urinară, *paracystium*, acesta din urmă înglobînd și fascia ombilico-prevezicală. Școala românească, pe baza cercetărilor efectuate, consideră că lama retrorectală și fascia ombilico-prevezicală au apărut ca urmare a unor procese de coalescență, prin dispariția mezorectului și a ligamentelor vezicale, din care au mai rămas ligamentul pubovezical la femeie, și puboprostatic, la bărbat.

Este divizat în 3 zone de lamele conjunctivo-fibroase,

mesenterium
intestinum tenue
omentum majus
vesica urinaria
ostium urethrae int.
colon sigmoideum
nervus S2
nervus S3
m. coccygeus
n n. splanchnici pelvine
m. pubo-coccygeus
m. pubo-rectalis
m. sphincter ani externus
m. bulbo-spongiosus
pars subcutaneus
pars superficialis
pars profundus
m. sphincter ani externus

Fig. 228. Mușchiul sfincter anal extern la bărbat.

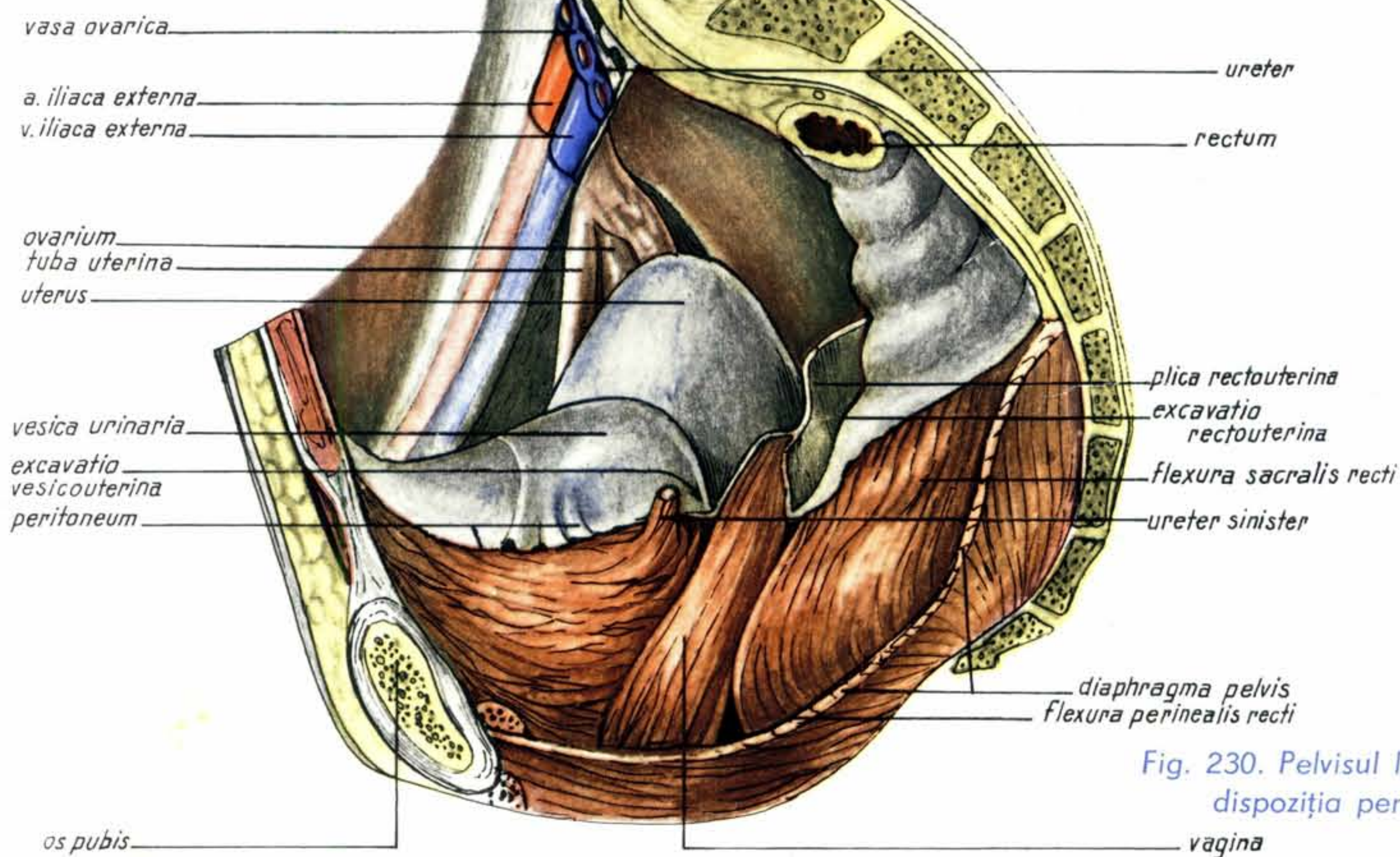


Fig. 230. Pelvisul la femeie dispoziția peritoneului.

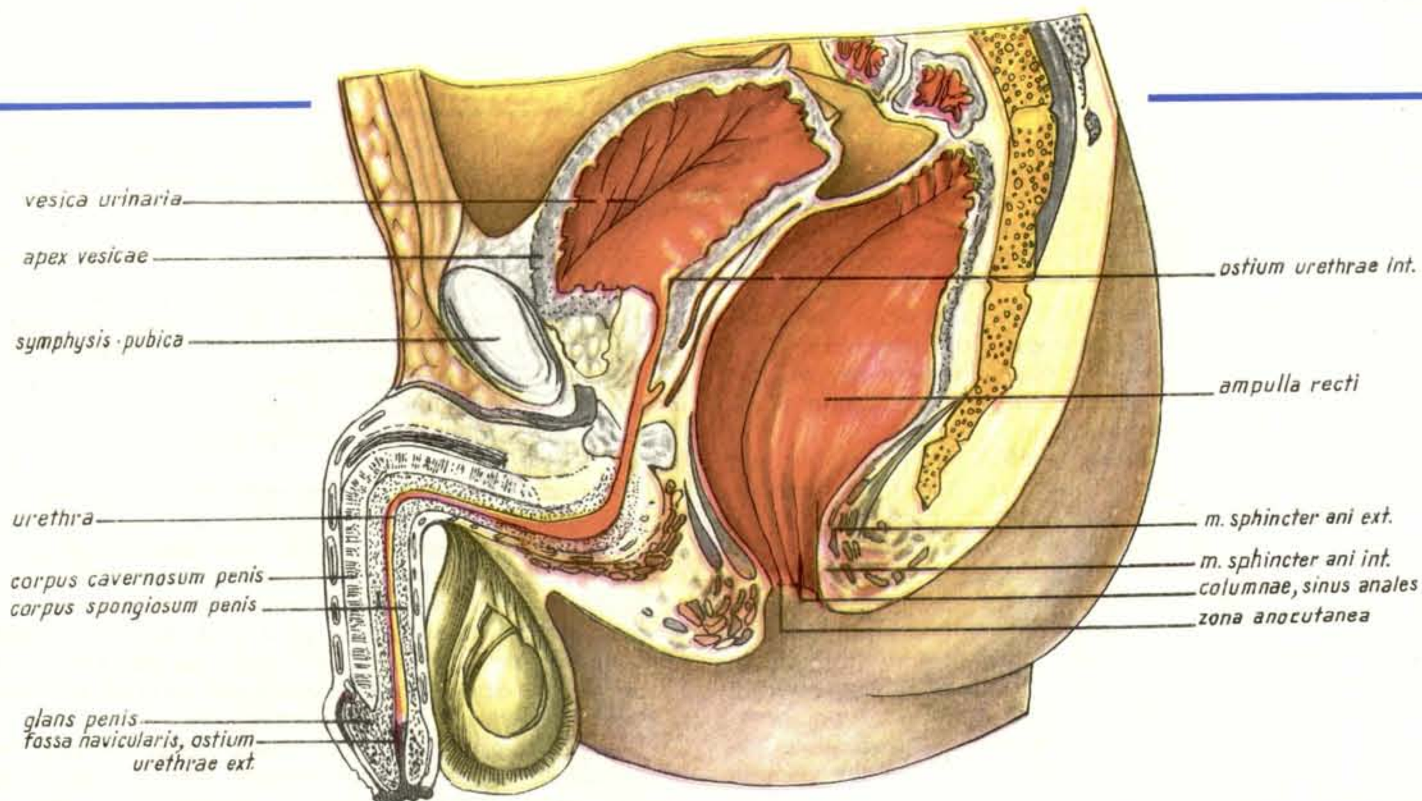


Fig. 229. Secțiune medio-sagitală prin pelvis, la bărbat.

n. hypogastricus dexter
ganglia simpatica sacralia
nervus S3
nervus S4
plexus hypogastricus inferior dexter
ureter
a. uterina
fundus uteri
corpus uteri
symphysis pubica
fornix vaginae
excavatio rectouterina (cavum Douglasi)
rectum
vagina
urethra
anus
ostium vaginae
excavatio vesicouterina

Fig. 231. Inervația pelvisului la femeie (secțiune medio-sagitală).

sacro-recto-genito-pubiene. Lamele sacro-recto-genito-pubiene sînt dependențe ale tecii arterei iliace interne (hipogastrică), care formează două septe paramediane întinse de la sacru la pube și care acoperă fețele laterale ale viscerelor pelvine. Ele conțin arterele viscerelor și plexul hipogastric.

Zona mediană este cuprinsă între cele două lame sacro-recto-genito-pubiene și formează loja viscerală.

Cele două zone laterale sînt cuprinse între pereții pelvisului și lamele fibroase sacro-recto-genito-pubiene și alcătuiesc spațiul latero-pelvi-visceral.

Loja viscerală. Este divizată în două loji principale, atît la femeie cît și la bărbat, printr-un perete transversal, care la bărbat este aponevroza prostato-peritoneală (sept recto-prostatic), iar la femeie este fascia uretrovaginală (sept uretro-vaginal) și recto-vaginală (sept recto-vaginal).

– *Loja anterioară* conține aparatul genito-urinar. Este ea însăși subdivizată de aponevroza ombilico-prevezicală; porțiunea anterioară este spațiul prevezical al lui Retzius, iar porțiunea posterioară (spațiul retrovezical), la bărbat este regiunea vezico-prostatică (care conține vezica, prostata, loja genitală cu canalele deferente și veziculele seminale) și la femeie este regiunea vaginală (care conține vezica, uterul și vagina).

– *Loja posterioară*, rectală, conține rectul și este separată de pereții pelvisului prin lamele presacrate care delimitează astfel un spațiu retrorectal.

Spațiul latero-pelvi-visceral care, în raport cu rectul, poartă numele de spațiul pelvi-rectal, are ca limite: superior, reflectarea peritoneului de pe rect pe organele aflate anterior de el; inferior, fascia intrapelvină (fascia perineală profunda), care acoperă diafragmul pelvin oblic în jos și medial; medial, viscerele pelvine de care este despărțit prin lamele sacro-recto-genito-pubiene; lateral, pereții pelvisului.

Conținutul spațiului lateral este format de țesut conjunctivo-grăsos, de pediculul obturator, vasele iliace interne cu ramurile lor îndeosebi viscerale, limfatice, plexul nervos hipogastric, segmentul parieto-visceral al ureterelor, septurile transversale, care sînt formate de lamele conjunctive în care sînt cuprinse vase și de fasciile de acolare peritoneale, dintre care cităm: teaca conjunctivă a arterei iliace interne, aponevroza ombilico-prevezicală, aponevroza prostato-peritoneală și lama retrorectală.

Școala românească de anatomie a demonstrat că acest aparat fibros este, în această manieră morfologică, propriu omului, reprezentînd o adaptare la ortostatism.

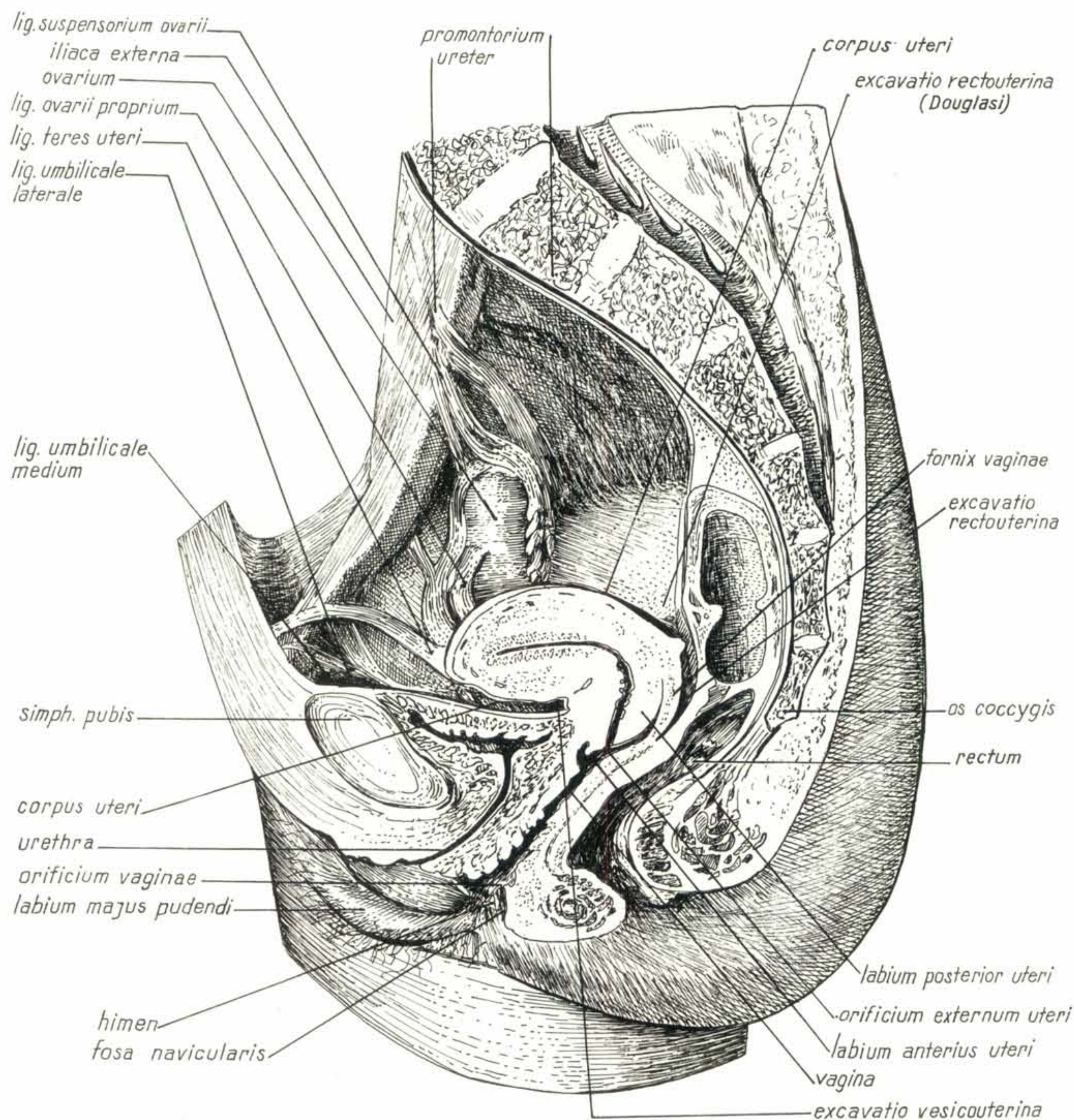


Fig. 232. Secțiune medio-sagitală a pelvisului la femeie.

Acest aparat fibros al pelvisului are rolul de a susține organele pelvine și reprezintă componenta pelvină a tunicii urogenitale interne, din care, așa cum am mai văzut, fac parte fascia perineo suprarenală și fascia ombilico-prevezicală. Această tunică poate fi comparată cu un hamac și reprezintă o formațiune conjunctivă unitară ce asigură statica diferitelor organe cu care vine în raport, în condițiile adaptării funcționalității acestora la ortostatism.

VEZICA URINARĂ

(Vesica urinaria)

Dispoziția fasciilor și peritoneului pelvin determină formarea unei loji viscerale cu deosebită importanță clinică și chirurgicală – loja vezicii urinare.

Vezica urinară *(vesica urinaria)* este un rezervor musculo-membranos în care se deschid ureterele, ce aduc urina excretată de rinichi și care este eliminată de uretră în afara organismului, urina fiind reținută în vezică între micțiuni.

Forma vezicii variază în funcție de gradul său de umplere, astfel incît atunci cînd este goală are formă de tetraedru cu o bază triunghiulară, orientată postero-inferior și un vîrf antero-superior, de la care pleacă, înspre cicatricea profundă a ombilicului, uraca, conținută în plica ombilicală mediană *(ligamentum umbilicale medianum)*. Cînd este plină are formă de ovoid cu axul îndreptat oblic postero-superior (fig. 233).

Vezica prezintă un vîrf *(apex vesicae)*, un fund *(fundus vesicae)*, opus vîrfului ca orientare, loc de unde pornește uretra. Porțiunea dintre vîrf și fund este corpul vezicii *(corpus vesicae)*, de la nivelul căreia pleacă lateral ligamentele ombilicale mediale *(ligamentum umbilicale laterale)*, rezultate din obturarea arterelor ombilicale. Capacitatea medie vezicală este de 250–350 ml, existînd variații marcate în funcție de vîrstă, sex, stări patologice etc. (fig. 238–240).

Vezica urinară se găsește în pelvis în interiorul unei loji ai cărei pereți sînt formați: anterior, de fascia ombilico-prevezicală și, prin intermediul acesteia, de cele două oase pubiene, articulate prin simfiza pubiană; posterior, de fascia prostato-peritoneală, septul recto-vezical la bărbat și septul vezico-vaginal la femeie; lateral, de mușchii obturatori interni și ridicători anali; inferior, de prostată la bărbat și vagina și, respectiv, de diafragma urogenitală la femeie (menționăm că la femeie vezica este mai jos situată, venind în contact chiar cu diafragma uro-genitală); superior, de peritoneu. În jurul vezicii se află țesutul conjunctiv pelvisubperitoneal și spațiile delimitate (prevezical, retrovezical) descrise mai înainte.

Vezica este fixată în loja sa: inferior, prin perineu; superior este menținută de peritoneu ce o leagă de organele învecinate și de ligamentele ombilicale median și laterale; anterior, de ligamentele pubo-vezicale *(ligamentum pubo-vezicale)*, care conțin fibre musculare netede și ligamentele pubo-prostatice *(ligamentum pubo-prostaticum)*; posterior, de un contingent de fibre musculare ce merg spre rect *(m. rectovesicalis)* sau, la femeie, spre uter *(m. utero-vesicalis)*.

Prin intermediul pereților lojei în care se găsește vezica are raporturi diferite la bărbat și la femeie, variabile în oarecare măsură după cum organul este gol sau plin.

În ceea ce privește vezica goală, căreia i se pot descrie 3 fețe (anterioară, posterioară și inferioară), două margini laterale și un vîrf, prezintă următoarele raporturi:

– fața anterioară este în raport cu fascia ombilico-prevezicală, cu spațiul lui Retzius, cu ligamentele pubo-vezicale, cu plexul venos al lui Santorini, cu vase limfatice, cu mănunchiul vasculo-nervos obturator și cu simfiza pubiană;

– fața posterioară este acoperită de peritoneu și vine în raport cu rectul la bărbat și uterul la femeie, cu anse intestinale subțiri, colonul sigmoid și, uneori, cu apendicele vermiform, dacă acesta are poziție normală;

– fața inferioară (fundul vezicii), ce se întinde de la colul vezicii la fundurile de sac vezico-rectal, la bărbat și vezico-uterin, la femeie, are raporturi: *la bărbat*, cu prostata, veziculele seminale și ampulele canalelor deferente, iar prin intermediul acestora, cu rectul; *la femeie*, cu colul uterin și peretele anterior al vaginei;

– marginile laterale sînt în raport cu mușchii ridicători anali și obturatori interni; peritoneul, care acoperă porțiunea lor superioară, formează fundurile de sac laterovezicale, în care se găsesc anse ale intestinului subțire; sub reflectarea peritoneului vezica e în raport cu țesutul conjunctiv pelvisubperitoneal, iar la bărbat, în această regiune se încrucișează ureterul cu ductul deferent;

– în vîrful vezicii se află uraca, iar la nivelul celor două unghiuri postero-inferioare se implantează ureterele.

Vezica plină își schimbă într-o oarecare măsură raporturile. În partea superioară a feței anterioare se formează fundul de sac peritoneal prevezical, care trebuie împins în sus în momentul cistotomiei, pentru a evita deschiderea cavității peritoneale (fig. 243, 244).

În interior, vezica prezintă următoarele elemente structurale: la nivelul fundului vezicii există o zonă netedă, lipsită de plice, de formă triunghiulară, în ale cărei unghiuri posterioare sînt orificiile ureterale, iar în unghiul anterior, orificiul uretrei; este numit trigonul vezical *(trigonum vesicae)* al lui Lieutaud.

Orificiile ureterale sînt mărginite de cîte o plică mucoasă (plica ureterică), iar între cele două orificii se întinde o proeminență transversală numită plica interureterică *(plica interureterica)*, posterior de care există o depresiune numită *fosa interureterica*.

Orificiul intern al uretrei *(ostium urethrae internum)*, rotund la copil și la femeie, este o deschidere transversală la bărbat datorită prostatei; reprezintă punctul cel mai decliv al vezicii, în jurul căreia există un plex venos submucos, cu rol în mecanismul de închidere a orificiului. Corpul vezicii este neted la copil, dar odată cu creșterea învîrstă se plicaturează, și formează coloane și recesuri mai mult sau mai puțin pronunțate.

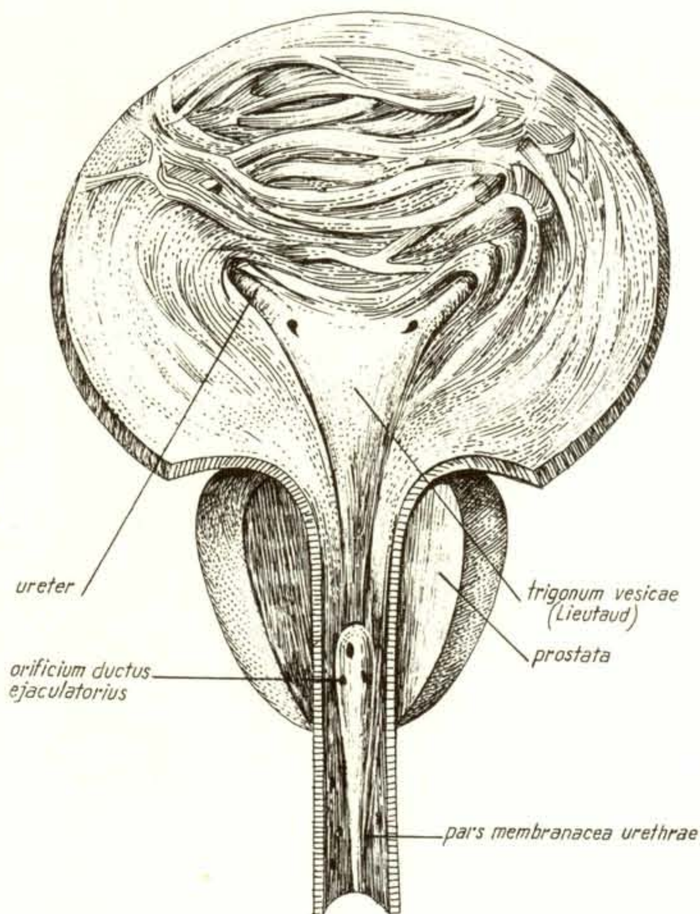


Fig. 233. Vezica urinară și uretra – structură.

Structura vezicii. Ea este formată din tunica seroasă (*tunica serosa*), tunica fibroasă, tunica musculară (*tunica muscularis*), tunica mucoasă (*tunica mucosa*).

– *Tunica seroasă* este alcătuită de peritoneu. Peritoneul vezical, la nivelul peretelui anterior abdominal, formează un fund de sac prevezical, cînd vezica este plină, și în același timp el se depărtează de marginea superioară a simfizei.

Posterior, peritoneul acoperă fața posterioară a vezicii, fixat de adventicea vezicală prin țesut conjunctiv, și coboară la nivelul veziculelor seminale, unde se răsfrînge pe rect, formînd fundul de sac vezico-rectal (Douglas), la bărbat; la femeie descinde pe fața posterioară a vezicii mai puțin și se reflectă pe uter pînă la limita dintre corp și cervix, neajungînd pînă la fundul de sac anterior al vaginei, de care este distanțat cu cca 2–3 cm, astfel încît porțiunea inferioară a vezicii și cervixul uterin sînt extraperitoneale.

La nivelul feței posterioare a vezicii, peritoneul acoperă și porțiunea terminală a canalului deferent, care coboară medial spre porțiunea sa ampulară, astfel că între ampulele deferențiale, lateral, și fundul de sac vezico-rectal se formează, pe fața posterioară a vezicii, la bărbat, trigonul interdiferențial. Lateral de vezică, peritoneul formează *fovea paravesicalis*, întinsă pînă la *plica umbilicalis lateralis* și care, superior, se continuă cu *fovea supravesicalis*, aflată deasupra simfizei, de o parte și de alta a plicei ombilicale mediane.

Pe fața posterioară a vezicii, peritoneul mai formează o plică – *plica vesicalis transversa* – cînd vezica este goală.

– *Tunica fibroasă* este formată din țesut conjunctiv, dependență a foiței viscerale a fasciei intrapelvine.

– *Musculatura* este formată din trei pături de fibre netede. Pătura externă este alcătuită de fascicule longitudinale, care pornesc de la uracă și se răsfiră pe pereții ventral și dorsal, constituind mușchii pubo-vezicali. Pătura mijlocie este constituită din fascicule circulare orientate neregulat. Pătura internă este compusă din fibre plexiforme, cu direcție longitudinală în partea superioară și transversală, în partea inferioară. Fibrele musculare ale păturii plexiforme se continuă cu stratul muscular al porțiunii inițiale a uretrei, pe care o învelește circular, formînd un sfincter al vezicii (*m. sphincter vesicae*). Cele trei straturi formează o unitate arhitectonică numită *musculum detrusor vesicae* (mușchiul vezical).

– *Submucoasa* este formată din țesut conjunctiv lax, dar lipsește la nivelul trigonului vezicii, așa încît în dreptul acestuia mucoasa își pierde mobilitatea. Acest fapt explică localizarea cu predilecție a leziunilor tuberculoase în această zonă.

– *Mucoasa* este alcătuită dintr-un corion conjunctivo-elastic și dintr-un epiteliu pavimentos stratificat.

Vascularizația și inervația

Vezica posedă patru pediculi arteriali formați din: arterele vezicale superioare, ramuri al arterei ombilico-vezicale; arterele vezicale inferioare, ramuri din arterele iliace interne; un pedicul anterior format dintr-un ram al arterei rușinoase interne și din artera epigastrică inferioară; și un pedicul posterior, format din ramuri ale arterei rectale mijlocii, la bărbat, și ale arterelor uterine și vaginale, la femeie.

Arterele vezicii se anastomozează larg între ele și se distribuie formînd trei rețele: subseroasă, submucoasă, subepitelială.

Venele vezicii sînt numeroase și foarte voluminoase; iau naștere din trei plexuri vezicale: submucos, muscular și subseros; însoțesc arterele și se îndreaptă către venele iliace interne și către venele rușinoase interne. Plexul submucos formează, în jurul orificiilor de la nivelul trigonului vezical, un fel de pernă venoasă care drenează sîngele în plexul vezicopudendal (fig. 243–245).

Vezica posedă o rețea dezvoltată de vase limfatice, în stratul muscular. De aici pleacă ramuri perforante, care se varsă în rețeaua limfatică perivezicală, de asemenea foarte dezvoltată. Vasele eferente merg pe trei căi: anterioară, către limfonodulii lanțului iliac extern; posterioară, către limfonodulii lanțului iliac comun și limfonodulii iliaci interni; inferioară, către limfonodulii bifurcării aortei.

Nervii vezicii provin din simpatic și din parasimpaticul pelvin (sacrat). Nervii de origine simpatică provin din plexul hipogastric care, la rîndul lui, este în legătură cu plexul lombo-aortic prin intermediul nervului presacrat. Ramurile parasimpatice provin din parasimpaticul sacrat prin nervii pelvici. Nervii formează în peretele organului două plexuri: unul în stratul muscular, altul în submucoasă. Din aceste plexuri pleacă firișoare, care se termină în stratul epitelial.

Nervii parasimpatici se distribuie mai cu seamă în corpul vezicii (*m. detrusor*); cei de origine simpatică sînt destinați în special colului vezicii. Sfincterul striat primește firișoare din nervul rușinos.

ORGANELE GENITALE MASCULINE INTERNE

În pelvis este situată regiunea prostatei şi a veziculelor seminale, regiune în care mai sînt incluse: segmente din uretră şi din porţiunea pelvină a ductelor (canalelor) deferente – cu care prostata are raporturi intrinseci intime – şi canalele ejaculatoare, cu care au raporturi strînse veziculele seminale.

Din motive didactice, pentru a putea avea o viziune integrală asupra aparatul genital masculin, vor fi descrise, tot în acest cadru, testiculul, epididimul şi restul căilor spermatice, organe ce aparţin, topografic, altor regiuni.

Din aceleaşi considerente, ordinea de abordare a componentelor interne ale aparatului genital masculin este următoarea: testicul, epididim, canale deferente, canale ejaculatoare, prostată, vezicule seminale, uretră (fig. 243).

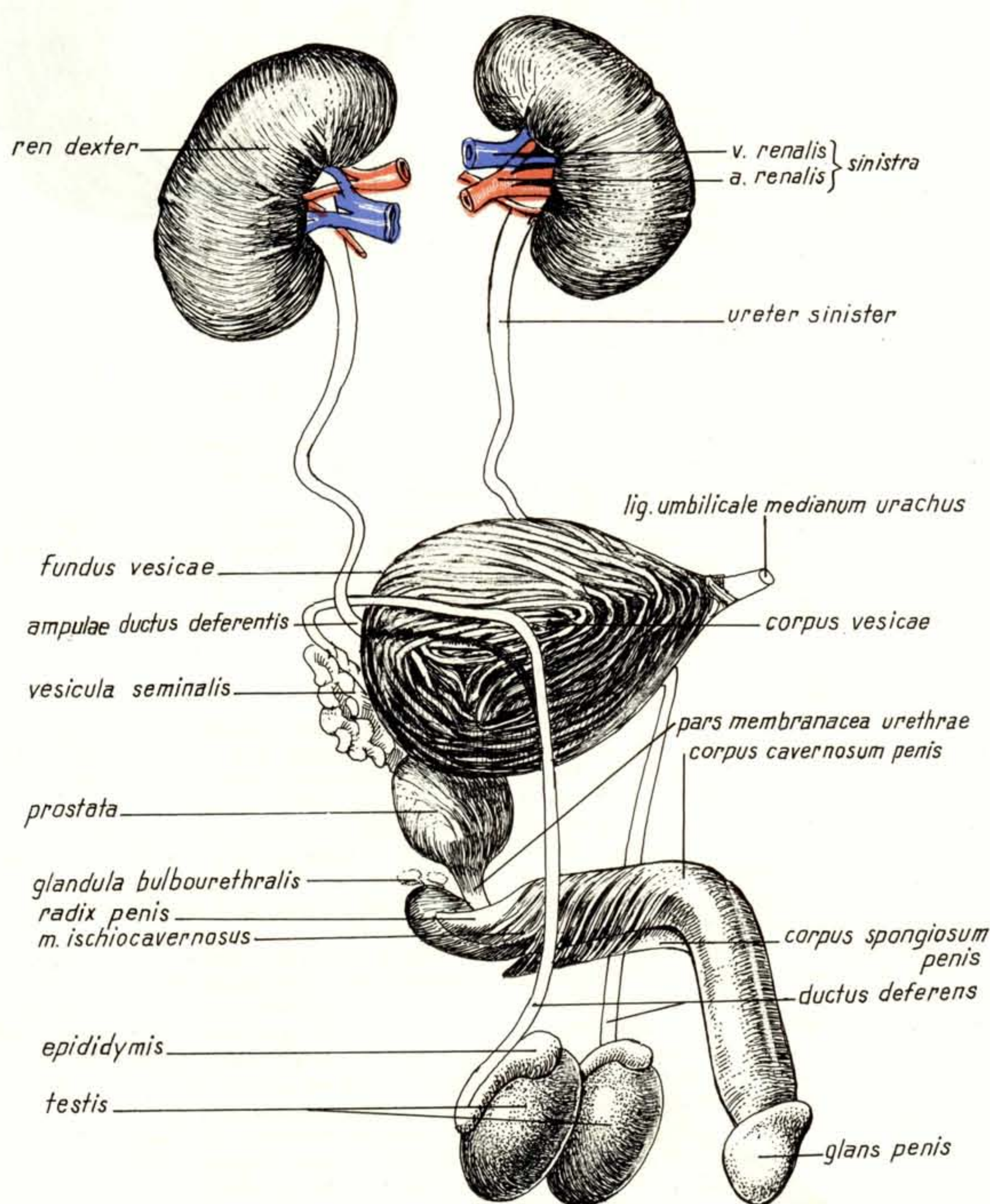


Fig. 234. Aparatul urogenital la bărbat (vedere de ansamblu).

TESTICULUL

(Testis, orchis)

Testiculele, în număr de două, sînt organe producătoare de spermatozoizi și, în același timp, glande cu secreție internă care elaborează hormonii androgeni.

Se dezvoltă în regiunea lombară, de unde descind *(descensus testis)* de-a lungul peretelui dorsal al cavității abdominale, trec prin canalul inghinal și ajung în scrot, unde le găsim în mod normal la naștere, despărțite prin septul scrotal *(septum scroti)*. Există și posibilitatea opririi acestui proces de coborîre a testiculelor, la diferite niveluri, respectiv, în cavitatea abdominală, în canalul inghinal sau în dreptul orificiului extern al aceluiași canal, ceea ce constituie ectopia testiculară, care poate fi unisau bilaterală. Ea necesită intervenție chirurgicală sau tratament medical, deoarece, în caz contrar, se instalează atrofia testiculară.

Forma testiculelor este ovoidală, turtită transversal, cu axul oblic de sus în jos și dinainte-înapoi. Au dimensiuni medii de 4–5 cm, în lungime și 2,5 cm grosime, culoare alb-albăstruie și consistență fermă, elastică, asemănătoare cu a globului ocular, fiind în întregime acoperite de seroasa vaginală. Prezintă două fețe, medială și laterală, două margini, supero-anterioară, liberă și infero-posterioară, și două extremități, superioară *(extremitas superior seu capitalis)* și inferioară *(extremitas inferior)*.

Fața medială este ușor convexă, acoperită de seroasa vaginală, fața laterală este liberă, acoperită, ca și cea medială, de seroasa derivată din peritoneu (denumită *epiorchium*). Este mai tare boltită decît cea medială. În apropierea marginii posterioare a testiculului, seroasa se insinuează între corpul epididimului și fața laterală a testiculului și formează fundul de sac vaginal interepididimo-testicular (bursa testiculară sau *sinus epididimus*); marginea superioară este în raport cu epididimul și cu vasele funiculului spermatic. Extremitatea superioară a testiculului este acoperită de capul epididimului. Între capul epididimului și testicul există un mic corp ovoid, numit hidatida sesilă a lui Morgagni *(appendix testi)*, plină cu o substanță gelatinoasă (este un vestigiu al extremității superioare a canalului lui Müller); extremitatea inferioară se află în afara vaginalei și dă inserție ligamentului epididimar inferior. Puțin mai jos de el se găsește un fascicul de fibre conjunctive elastice și musculare netede, care se întinde de la extremitatea inferioară a testiculului și epididimului la fața profundă a scrotului, fixînd testiculul de scrot (*gubernaculum testis* a lui Hunter).

Sub seroasa vaginală, adică sub *epiorchium*, testiculul este învelit într-o membrană fibroasă, densă, numită *albuginea*. Grosimea albugineei, care este în medie de 1 mm, crește la nivelul marginii posterioare a testiculului, îndeosebi în jumătatea superioară, unde este mult mai mare și alcătuiește *mediastinum testis* sau corpul lui Highmor, de forma unei piramide triunghiulare. Prin vîrful acesteia pătrund, în testicul, vasele sanguine și ies din el 10–15 canalicule *(ductuli efferentes)* ce aparțin căilor spermatice, care străbat tunica albuginee și pătrund în capul epididimului. De la nivelul vîrfului și fețelor laterale ale corpului lui Highmor pornesc numeroase septuri conjunctive, care împart testiculul în cinci zone numite lobuli. Lobulii, de formă piramidală sau conică, a căror bază este situată pe albuginea, opusă ca dispoziție mediastinului, sînt în număr de 250–300 și conțin canaliculele seminifere (tubulii seminiferi contorti). Lungimea acestor canalicule foarte flexuoase este între 0,70–0,80 m, numărul lor variază de la 1–4, și în fiecare lobul există anastomoze între ele (fig. 235).

Ele formează parenchimul testiculului *(parenchyma testis)* și sînt porțiunea glandulară a testiculului, constituită dintr-o membrană bazală, pe care se găsesc două feluri de celule: celulele germinative de diferite vîrste (cele mai vîrstnice, spermatogoniile, dau naștere înspre lumenul tubilor la celule din ce în ce mai tinere, iar în lumenul tubilor contorți sînt spermatozoizii sau spermiile), care sînt

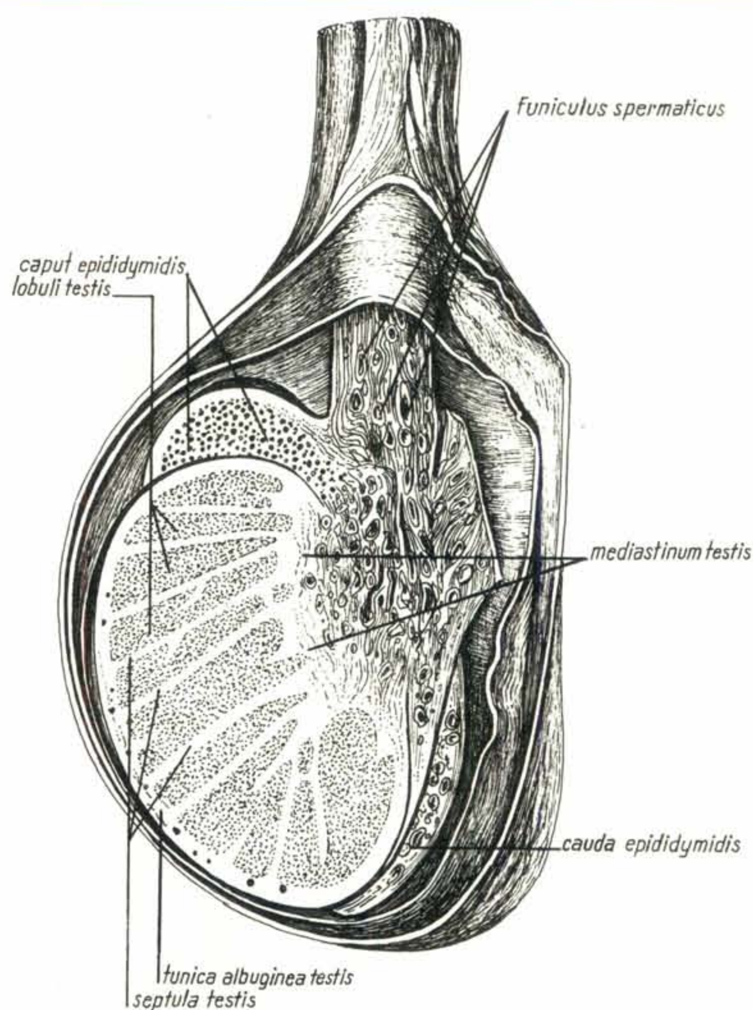


Fig. 235. Testiculul – structură.

implantate în celelalte celule ale tubilor, în celulele de sprijin ale lui Sertoli.

Între tuburile contorte, în țesutul conjunctiv se găsesc celulele interstițiale ale lui Leydig, cu funcție secretoare internă.

Tuburile contorte se îndreaptă spre mediastinul testicular, unde dau naștere rețelei testiculare a lui Maller, din care iau naștere ducturile eferente, ce se deschid în capul epididimului.

EPIDIDIMUL

Este un organ tubular, alungit, situat pe marginea posterioară a testiculului, fiind concav antero-inferior, deci adaptat orientării convexe a marginii posterioare a testiculului (fig. 235).

Prezintă trei părți: un cap *(caput)*, un corp *(corpus)* și o coadă *(cauda epididymis)*. Are o lungime de circa 5 cm și o lățime de 12 mm la nivelul capului, grosimea sa diminuînd de la cap spre coadă, ceea ce îi dă forma unei virgule mari.

Capul este voluminos și unit cu testiculul prin conurile eferente, țesut conjunctiv fibros și seroasă vaginală.

Pe capul epididimului există implantată o veziculă, inconstantă, care este un rest al extremității superioare a canalului lui Wolff. Corpul este prismatic-triunghiular, deasupra lui putînd exista niște mici vezicule care alcătuiesc organul lui Giraldes, rest al canalelor lui Wolff, corespunzînd paraophoronului, iar coada este turtită de sus în jos. Seroasa vaginală acoperă epididimul și se reflectă pe testicul formînd fundul de sac interepididimo-testicular (bursa testiculară sau sinusul epididimar). Epididimul este în raport, medial, cu elementele cordonului spermatic, iar fața sa inferioară e aderentă de testicul prin intermediul unui țesut conjunctiv. Extremitatea inferioară a epididimului se continuă cu canalul deferent și formează cu acesta un

unghi ascuțit în ac de păr deschis în sus. Ca și testiculul, epididimul e unit cu scrotul prin ligamentul scrotal *(gubernaculum testis)* și două ligamente epididimare: unul superior și celălalt inferior, între ele fiind format sinusul epididimar prin insinuarea seroasei între testicul și epididim.

Epididimul este, de fapt, un conduct foarte sinuos, avînd derulat în jur de 6 m lungime, care sînt înghemuiți în cei 5 cm cît măsoară el *in site*. Aceste sinuozități sînt unite prin țesut conjunctiv, care formează epididimului o așa-zisă albuginee epididimară, dar departe de a fi atît de densă ca aceea a testiculului, astfel că poate să se tumefieze în cazul unei infecții.

CANALUL DEFERENT

Începe la coada epididimului și se termină la punctul de unire a veziculelor seminale și canalului ejaculator. Este un conduct cilindric cu excepția porțiunii din vecinătatea terminării sale unde calibrul i se mărește, suprafața sa devine neregulată, cu boseluri, cărora în interior le corespund diverticulii care formează ampula canalului deferent *(ampulla ductus deferentis)*. Are o consistență fermă, o lungime de circa 60 cm și diametrul de 3–4 mm (fig. 236, 239).

Canalul deferent prezintă următoarele porțiuni: epididimo-testiculară, funiculară, ilio-pelvină.

Porțiunea epididimo-testiculară se întinde de la coada epididimului, de unde se îndreaptă în sus și anterior pe marginea posterioară a testiculului, în lungimea feței mediale a epididimului fiind despărțit de epididim prin venele spermatice ale plexului posterior.

Porțiunea funiculară începe de la partea superioară a corpului epididimului, de unde canalul deferent ia o direcție verticală pînă la orificiul extern al canalului inghinal. În acest traiect canalul deferent face parte din cordonul spermatic (funiculul spermatic).

Funiculul spermatic (funiculus spermaticus) este pediculul care suspendă testiculul și epididimul. El conține canalul deferent, arterele spermatică internă (testiculară), deferențială și cremasterică, firișoare nervoase care însoțesc aceste artere, plexurile venoase spermatice anterior și posterior, bogat anastomozate, care formează vena spermatică, vase limfatice și ligamentul lui Cloquet, rezultat din obliterarea canalului peritoneo-vaginal. Toate aceste elemente sînt unite prin țesut conjunctiv fibros.

Porțiunea inghinală, situată în canalul inghinal, se întinde de la orificiul superficial al canalului inghinal pînă la orificiul profund al canalului, la nivelul căruia pătrunde în cavitatea abdomino-pelvină. Are rapcrturi la fel cu elementele cordonului spermatic, la care se adaugă cele cu ramurile nervilor abdomino-genital și genito-femural și cu artera funiculară. La nivelul orificiului profund al canalului inghinal elementele funiculului spermatic se separă. Vasele plexului venos spermatic anterior formează vena spermatică ce urcă pe peretele abdominal posterior vărsîndu-se diferit în dreapta față de stînga; venele plexului spermatic posterior se deschid în vena epigastrică; canalul deferent, însoțit de artera deferențială, pătrunde în cavitatea pelvină, încrucișează vasele epigastrice, trece deasupra lor descriind o curbă a cărei concavitate inferioară este opusă celei cu concavitate superioară descrisă de artera epigastrică, încrucișează în continuare vasele iliace externe și descinde în cavitatea pelvină.

Aici trece pe partea laterală a vezicii urinare, trecînd peste ureterul și artera ombilicală, ocolește baza veziculei seminale, devine retrovezical și prezintă la acest nivel o dilatare ampulară *(ampulla ductus deferentis)*, care este în raport anterior cu fundul vezicii urinare, posterior, cu ampula rectală, medial delimitează, cu ductul de partea opusă, triunghiul interdiferențial, iar lateral este în raport cu vezicula seminală *(glandula vesiculosa)* de aceeași parte.

În structura sa deosebim o tunică externă, adventicea, formată din țesut conjunctiv, musculara care prezintă fibre cu traiect spiralat și mucoasa de tip epitelial.

Vascularizația și inervația testiculului, epididimului și canalului deferent

Irigația arterială a testiculului este dată de artera spermatică, ram din artera aortă. Epididimul este irigat tot de artera spermatică și de artera deferențială, ram din artera vesiculo-deferențială, ram din artera iliacă internă (hipogastrică). Canalul deferent, în porțiunile epididimo-testiculară și funiculară, este irigat de artera deferențială și de ramuri din artera funiculară, ram din artera epigastrică inferioară, care se anastomozează cu arterele spermatică și deferențială.

Venele testiculului și părții anterioare a epididimului constituie grupul venos anterior sau plexul spermatic anterior, iar venele părții posterioare a epididimului formează plexul spermatic posterior. Venele canalului deferent drenează, pe de o parte, în cele două plexuri venoase menționate, iar pe de altă parte, în bazin, în plexurile vezico-prostatic și seminal.

Limfaticele testiculului și epididimului urcă de-a lungul vaselor spermatice și drenează în limfonodulii abdomino-aortici. Uneori, o parte din limfaticele testiculului drenează într-un nodul iliac extern situat la bifurcarea arterei iliace comune. Limfaticele canalului deferent drenează în limfonodulii iliaci externi și interni.

Inervația testiculului și epididimului provine din plexul solar prin plexul spermatic și din plexul hipogastric prin plexul veziculo-deferențial.

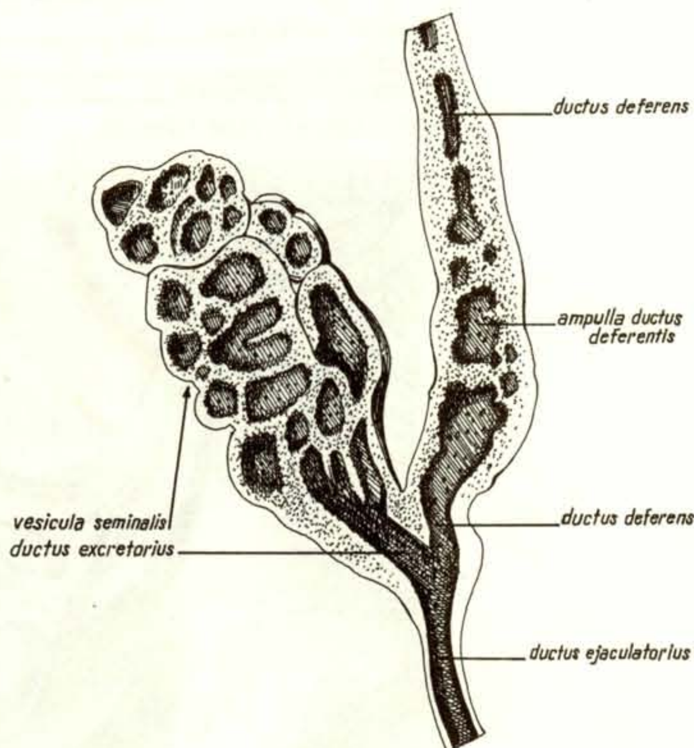


Fig. 236. Vezicula seminală, canalele deferente, canalele excretorii, canalele ejaculatoare.

DUCTELE EJACULATOARE

(Ductus ejaculatorius)

Ductul ejaculator, aflat în continuarea ductului deferent, se formează deasupra bazei prostatei prin unirea canalului deferent cu ductul excretor al veziculei seminale, apoi pătrunde în parenchimul prostatic și se deschide în uretra prostatică, printr-un orificiu situat pe coliculul seminal.

Structura sa este asemănătoare cu cea a ductului deferent cu deosebirea că lumenul său comparativ cel cu al ductului deferent, este mai îngustat, ceea ce permite

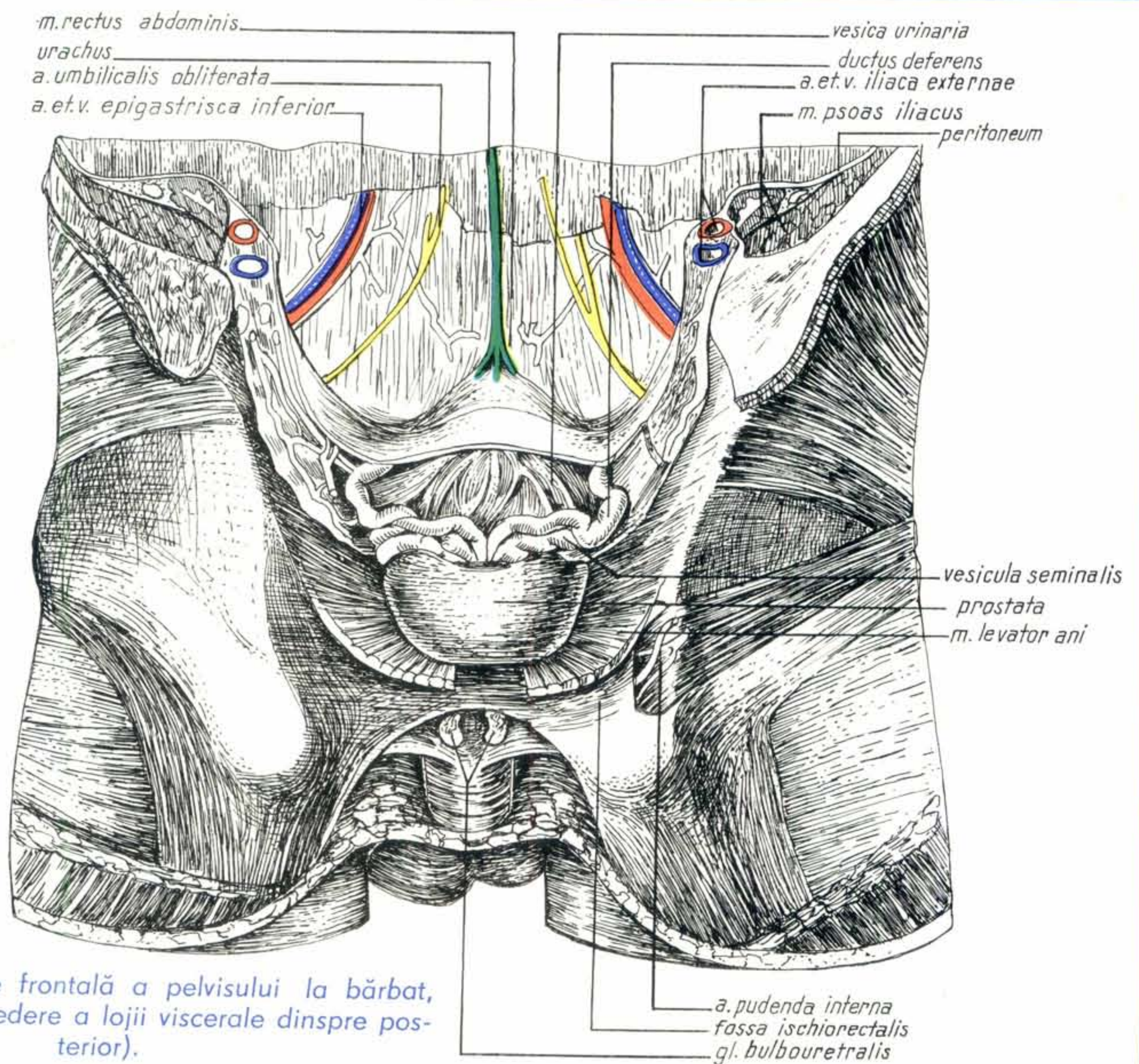


Fig. 237. Secțiune frontală a pelvisului la bărbat, anterior de rect (vedere a lojii viscerale dinspre posterior).

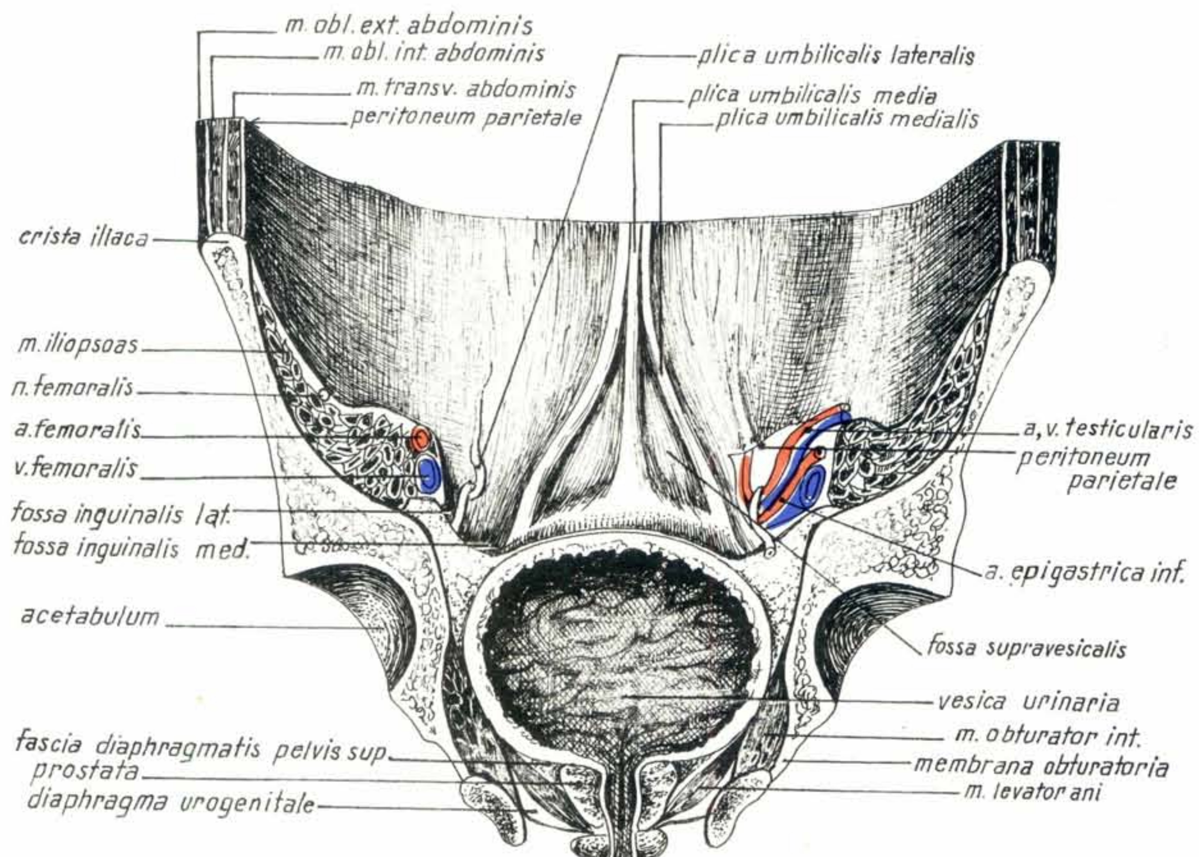


Fig. 238. Fața internă a peretelui abdominal; vezica urinară.

ren
glandula suprarenalis
v. cava inferior
aorta
m. psoas
ureter
(pars abdominalis)
ureter
ductus deferens
ureter
(pars pelvina)
vesica urinaria
vasa spermatica
prostata
vesicula seminalis

Fig. 239. Aparatul urogenital la bărbat (raporturile dintre ureter și canalele deferente).

expulzarea spermei, cu putere și viteză crescută, în uretră, cînd musculatura ductului deferent se contractă.

Se descriu trei tunici: adventicea, situată extern ce lipsește în porțiunea intraprostatică, musculara, formată dintr-un strat longitudinal și unul circular și mucoasa, formată dintr-un corion și un epiteliu cilindric (fig. 236, 240–242).

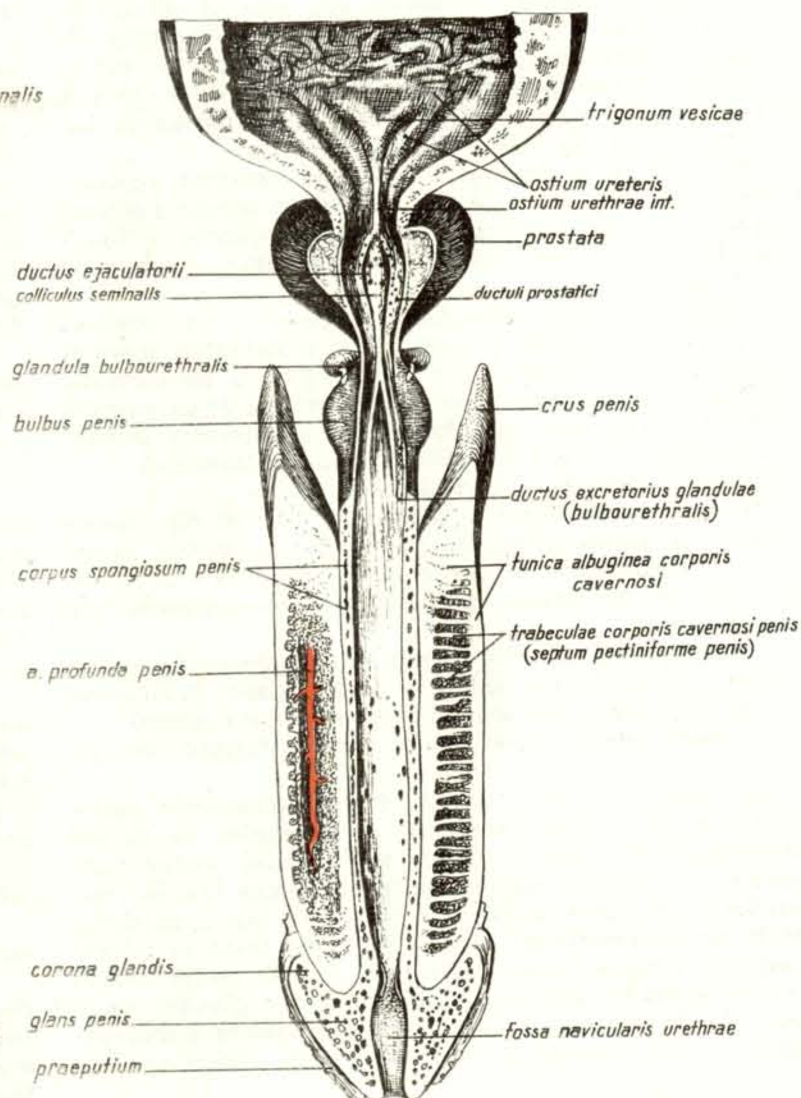


Fig. 240. Vezica urinară și uretra masculină.

PROSTATA

Este situată într-o lojă splanhnică bine delimitată care permite efectuarea în bune condiții a intervențiilor chirurgicale.

Prostata este un organ glandular de mărimea unei castane, anexat, sub raport funcțional, aparatului genital masculin, situat în spațiul pelvisubperitoneal, deasupra diafragmei uro-genitale și sub vezica urinară, de care este legată strîns. Ea se dezvoltă în jurul porțiunii inițiale a uretrei, care o străbate și are cu ea raporturi foarte intime anatomo-topografice și clinico-operatorii.

La bărbatul adult prostata are 20–30 mm lungime, 40 mm lărgime și 25–30 mm grosime. Greutatea ei normală este 20–25 g.

Are forma unui con turtit dinainte-înapoi, cu baza superioară spre fundul vezicii și vîrful inferior. Este străbătută de porțiunea prostatică a uretrei (*pars prostatica urethrae*), baza este în raport cu vezica, iar vîrful cu diafragma urogenitală. Fața sa anterioară este în raport cu simfiza pubiană, iar fața posterioară cu rectul (*facies rectalis*). Prin tact rectal poate fi palpată și masată. Fețele laterale sînt în raport cu mușchii ridicători anali.

Este constituită din doi lobi laterali, care sînt legați prin istmul prostatic, posterior și porțiunea preuretrală, anterior. La unii bătrîni istmul se hipertrofiază și dă naștere unui lob mijlociu, care se dezvoltă în uretră și vezică (în uvula acesteia) și trebuie să fie îndepărtat.

Uretra prostatică o străbate pe o lungime de 3 cm. Ea prezintă pe peretele ei dorsal aşa numitul colicul seminal, prelungit în sus şi în jos prin *crista uretralis*. Pe coliculul seminal se găseşte utricula prostatică, un tub în deget de mănuşă lung de 1–6 mm şi adînc de 9–10 mm. Este un rest al canalului lui Müller, care reprezintă vagina masculină (fig. 237–240, 242).

De o parte şi de alta se deschid canalele ejaculatoare şi orificiile celor 30–50 de glande tubulo-alveolare proprii, care sînt înfăşurate de ţesut conjunctiv şi fascicule de musculatură netedă, ce alcătuiesc aşa-numitul muşchi prostatic.

Secreţia prostatei este viscoasă, cu un miros caracteristic şi are funcţia de a contribui la mobilitatea spermatozoizilor, care se mişcă cu o viteză de 25 μ pe secundă.

Prostata este situată într-o *lojă* limitată de şase pereţi.

Peretele posterior este format de aponevroza prostato-peritoneală a lui Denonvilliers (sept rectovezical).

Peretele anterior este alcătuit de pubis.

Pereţii laterali, drept şi stîng, sînt formaţi din lamele de ţesut conjunctiv, care fac parte din aponevroza sacro-recto-genito-pubiană şi din muşchii ridicători anali; în grosimea lor se găsesc plexurile venoase laterale ale prostatei.

Peretele superior este format din ligamentele puboprostatice şi de fundul vezicii urinare, iar apoi de ducturile deferente şi veziculele seminale (glandele veziculare).

Peretele inferior este format din diafragma uro-genitală.

Loja comunică, prin spaţiile dintre ligamentele puboprostatice, cu spaţiul prevezical, iar posterior cu spaţiul retrovezical. Între lojă şi glandă se formează spaţiul periprostatic, în care se găseşte ţesut conjunctiv lax. În jurul glandei, acest ţesut condensat formează fascia periprostatică *(fascia prostatae)*. Lateral de acest ţesut se găsesc plexurile venoase vezico-prostatice. Fascia periprostatică nu trebuie confundată cu capsula proprie a glandei. Prostata este fixată prin perineu, prin ligamentele puboprostatice şi prin aderenţele cu uretra şi cu vezica urinară.

Raporturile prostatei pot fi sistematizate în două categorii: raporturi intrinseci, cu organele care o străbat şi raporturi extrinseci, realizate prin intermediul pereţilor lojei prostatice.

Raporturile intrinseci sînt cu uretra prostatică şi ductele ejaculatoare.

Raporturile extrinseci ale prostatei sînt următoarele: anterior, cu simfiza pubiană, de care este despărţită printr-un spaţiu în care se găseşte ţesut conjunctiv şi plexul venos prostatic, delimitat superior de ligamentele puboprostatice; posterior, cu ampula rectală, de care e separată prin aponevroza prostato-peritoneală a lui Denonvilliers; infero-lateral, cu muşchii ridicători anali, cu lamele sacro-recto-genito-pubiene şi cu prelungirile anterioare ale foselor ischiorectale; superior, baza prostatei *(basis prostatae)* este în raport cu baza vezicii urinare, veziculele seminale şi ductele deferente; inferior, vîrful prostatei *(apex prostatae)* este în raport direct cu diafragma genitală pe care se sprijină.

Sub raport structural prostata este alcătuită din substanţă glandulară *(substantio glandularis)* şi o stromă musculo-conjunctivă, în care preponderente sînt fibrele musculare netede, specifice acestei glande, avînd rolul de a evacua secreţia prostatică în timpul ejaculării.

Substanţa glandulară formează patru lobi: doi lobi laterali *(lobus dexter, lobus sinister)*, istmul prostatei *(isthmus prostatae)* ce uneşte cei doi lobi laterali şi se află înaintea uretrei, putînd lipsi uneori, lobul mijlociu *(lobus medius)*, situat în partea postero-superioară a glandei şi lobul posterior *(lobus posterius)* situat în porţiunea postero-inferioară din apropierea rectului.

Glandele sînt de două categorii: periuretrale de tip mucos, situate în jurul uretrei, care se deschid prin mici orificii în urină şi glandele prostatice propriu-zise, de tip tubulo-alveolar, în număr de 30–50, ale căror canale excretoare se unesc formînd ductele prostatice *(ductuli prostatici)*, ce se deschid în sinusurile prostatice; ele sînt în raport cu sfincterul uretrei extrasfincteriene, spre deosebire de cele periuretrale, ce sînt intrasfincteriene.

Stroma interglandulară este formată din fibre musculare netede, colagene şi elastice.

Prostata este învelită într-o capsulă proprie, formată din ţesut conjunctiv dens, cu fibre elastice şi musculare netede, de la nivelul căreia pornesc septe conjunctivo-musculo-elastice ce despart parenchimul glandular în lobuli şi converg într-o zonă centrală, străbătută de ductele ejaculatoare şi utriculul prostatic, uretra situîndu-se anterior.

Vascularizaţia şi inervaţia prostatei

Irigaţia *arterială* este dată de arterele vezicale inferioare *(a. vesicalis inferior)* şi arterele rectale mijlocii *(a. rectalis media)*.

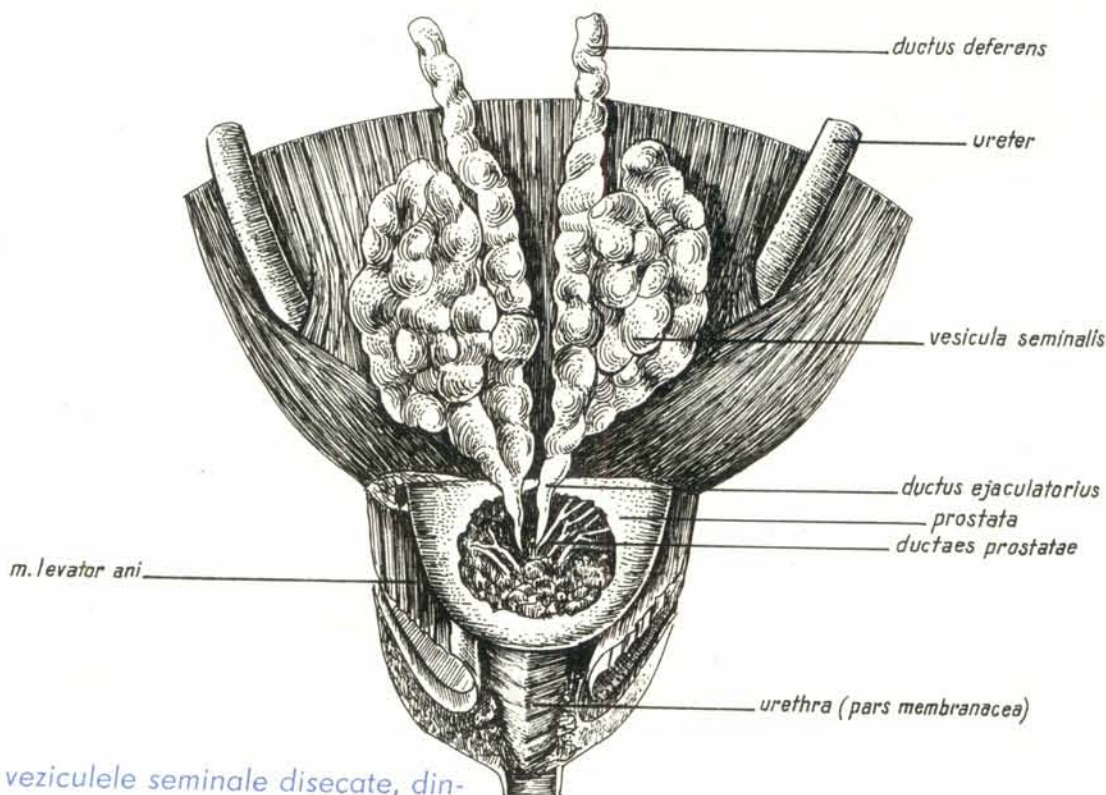
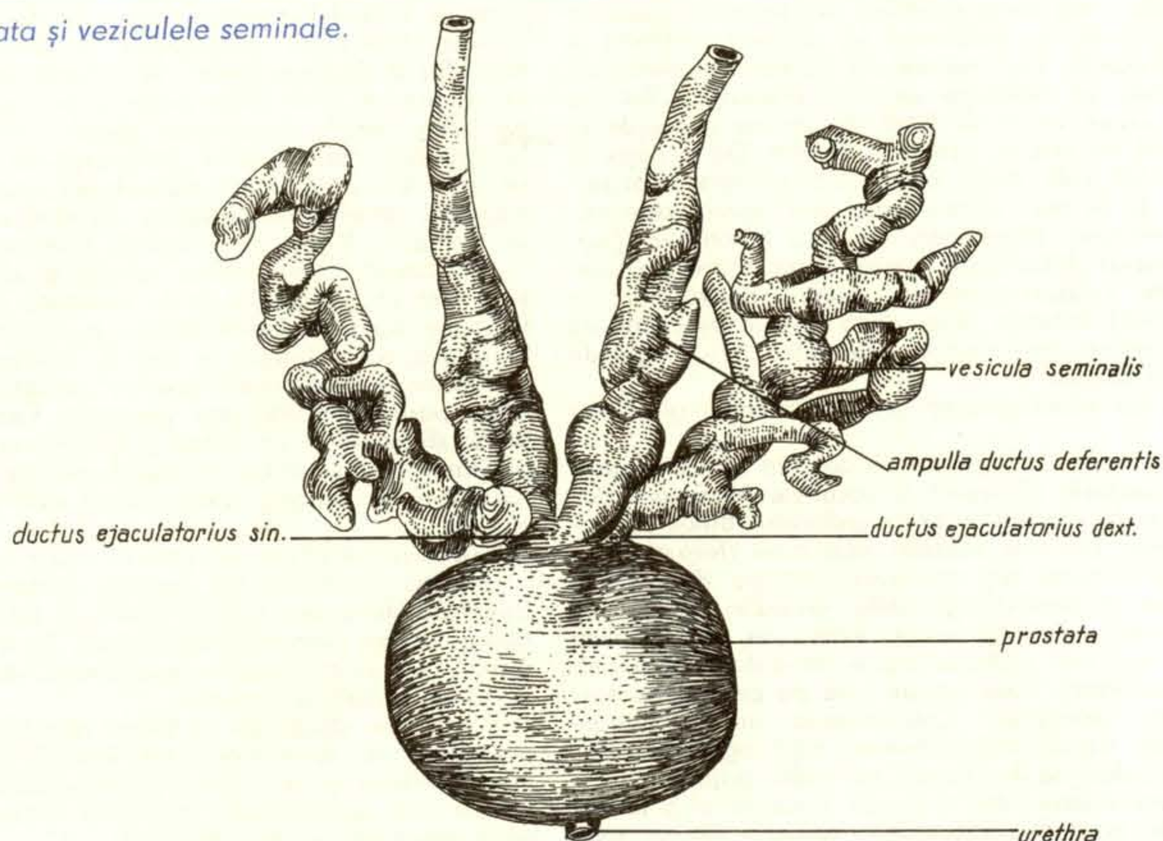


Fig. 241. Prostata şi veziculele seminale disecate, dinspre posterior.

Fig. 242. Prostata și veziculele seminale.



V e n e l e se deschid în plexul venos prostatic, ce înconjoară glanda și apoi drenează în vena rușinoasă internă *(v. pudenda interna)* (fig. 243–245).

L i m f a merge în limfonodulii iliaci interni, externi și sacrați.

I n e r v a ț i a este dată de plexul prostatic, ramificație a plexului hipogastric inferior ce conține fibre simpatice și parasimpatice.

VEZICULELE SEMINALE

(Vesiculae seminales sive glandulae vesiculosae)

Sînt în număr de două, avînd rol, pe de o parte, în realizarea unei secreții ce se adaugă lichidului seminal, iar pe de altă parte, ca rezervor în care se acumulează secreția conductelor spermatice. Au formă conică, orientate oblic, cu suprafața neregulată, determinată de torsionarea lor, situate deasupra prostatei, între rect și vezica urinară (fig. 236, 241, 242).

Au raporturi, anterior, cu fundul vezicii urinare, posterior, cu rectul, medial, cu porțiunea ampulară a ductelor deferente, iar lateral, cu plexul venos prostatic. Baza lor este în raport cu fundul de sac recto-vezical (Douglas) și este încrucișată de ureter (înainte de a pătrunde în vezica urinară), iar vîrful se continuă cu ductul excretor *(ductus excretorius)*, care se va uni cu ductul deferent, și va forma ductele ejaculatoare. Aspectul interior este areolar, dat de existența a numeroase plici și diverticule.

În constituția lor deosebim o adventice situată extern, o tunică musculară, formată din fibre superficiale longitudinale și circulare profunde și o mucoasă *(tunica mucosa)*, în interior formată din celule secretorii.

V a s c u l a r i z a ț i a ș i i n e r v a ț i a

Irigația a r t e r i a l ă este asigurată de ramuri din artera vezicală inferioară și artera rectală medie, v e n e l e merg la plexul vezical și prostatic, l i m f a drenează în limfonodulii iliaci interni, iar n e r v i i provin din plexurile hipogastric inferior, vezical și prostatic.

URETRA *(Urethra)*

Uretra începe la nivelul orificiului uretral al vezicii urinare *(orificium urethrae internum)* și se termină la nivelul meatului urinar *(orificium urethral externum)*, situat la capătul liber al glandului penisului. Uretra se împarte în patru porțiuni: porțiunea intramurală, de la baza vezicii urinare, foarte scurtă; porțiunea prostatică, lungă de 3 cm, care trece prin prostată *(pars prostatica)*; porțiunea membranoasă *(pars membranacea)*, ce străbate diafragma uro-genitală; porțiunea spongioasă *(pars spongiosa)*, înglobată în corpul spongios al penisului (în corpul cavernos al uretrei) (fig. 240–242).

Porțiunea prostatică are raporturi variabile cu prostata, formînd un tunel în glandă, care este foarte apropiat de fața anterioară a prostatei, putînd fi chiar neacoperit anterior de țesut glandular.

Porțiunea membranoasă, numită astfel pentru că tunicile ei constitutive sînt înconjurate de sfincterul striat extern și de fascia perineală, are raport anterior cu ligamentul transvers al perineului și cu plexurile venoase vezico-prostatice, iar posterior, cu glandele bulbo uretrale și cu centrul tendinos al perineului.

Porțiunea spongioasă se află în corpul spongios al penisului, în care pătrunde pe fața lui superioară, cu 0,5–1 cm anterior de capătul său posterior.

Forma uretrei este variabilă în concordanță cu starea sa funcțională și cu aspectul obținut prin explorare instrumentală sau radiologică. Uretra goală, în faza de repaos intermicțională, este un canal virtual, ai cărui pereți sînt în contact, iar la explorare prezintă zone de îngustare. În stare normală are aspectul de „S", prezentînd o curbură posterioară, concavă înainte, prin ocolirea dindărăt înspre înainte și de sus în jos a simfizei pubiene și o curbură anterioară, cu convexitatea înainte, a porțiunii aflată în penisul pendulat, care atîrnă sub simfiza pubiană. Dar și calibrul său determină anumite caractere morfologice. Astfel, uretra goală are pereții în contact, iar uretra plină are patru zone de îngustare: la nivelul orificiului extern, în corpul spongios pînă la unghiul prepubian, în zona membranoasă datorită sfincterului striat, la nivelul orificiului intern. Între aceste strîmtori există porțiuni dilatate, printre care și zona intraprostatică.

Aspectul interior este deci variabil.

Astfel, la nivelul uretrei prostatice se găsește creasta

uretrală *(crista urethralis)*, existentă pe peretele posterior al uretrei și care, în porțiunea sa mijlocie, prezintă o proeminență numită *veru montanum (colliculus seminalis)*, în vîrful căreia se deschide utriculul prostatic *(utriculus prostaticus)*, canal închis în fund de sac ce pătrunde în prostată, fiind un rest al canalelor Müller. De o parte și alta se deschid cele două orificii ale ductelor ejaculatoare, nivel de la care uretra masculină devine cale comună uro-seminală. Menționăm că *veru montanum (colliculus seminalis)* delimitează lateral niște depresiuni verticale, numite sinusuri prostatice *(sinus prostaticus)*, în care se deschid orificiile celor două canale ejaculatoare și vreo 10 orificii mai strîmte, ale celor 20–30 glande prostatice din uretră.

În porțiunea membranoasă se află orificiile glandelor uretrale.

La nivelul uretrei spongioase se deschid orificiile glandelor bulbo-uretrale (Cowper) și lacunele Morgagni *(lacunae urethrales)*, care se găsesc îndărătul bulbului corpului spongios. Ele sînt sinusuri mai mari *(foramina)* și mai mici *(foraminula)* ale mucoasei, limitate de plici în fundul cărora se deschid glandele uretrale (Littre). La 1–2 cm înaintea meatului urinar extern se află o plică transversală mucoasă *(valvula fossae navicularis)* (Guerin), de formă semilunară, care coboară de pe peretele posterior al fosei naviculare. Cateterizarea uretrei trebuie să țină seama de aceste amănunte morfologice ale pereților uretrei, deci să fie făcută cu multă grijă.

În structura uretrei intră o tunică mucoasă și o tunică musculară. În porțiunea prostatică, peretele uretrei este solidarizat cu țesutul glandular, iar în cea spongioasă, cu corpul spongios al penisului.

Mucoasa este formată dintr-un epiteliu de tip urinar pînă la coliculul seminal, apoi cilindric stratificat, pînă la fosa naviculară, pavimentos necheratinizat, la nivelul meatului și dintr-un corion fibroelastic bogat vascularizat, ce conține un plex venos alcătuit din lacune sanguine. În mucoasă există numeroase glande uretrale *(glandulae urethrales)*, intraepiteliale, intramucoase și tubulo-acinoase, care secretă în mod discontinuu mucus ce protejează mucoasa uretrală de acțiunea corozivă a urinii, de multe ori acidă în legătură cu natura alimentelor.

Musculara conține fibre netede și striate. Fibrele netede sînt longitudinale, în continuitate cu cele ale stratului plexiform al vezicii urinare și circulare externe, care, la nivelul zonei inițiale a uretrei, formează sfincterul vezicii urinare *(sphincter vesicae superior)* (lissosfincter) aflat, parțial, în interiorul prostatei. Fibrele striate alcătuiesc sfincterul striat uretrei (rabdosfincter), situat în afara prostatei, la nivelul uretrei membranoase, numit și *musculus sphincter vesicae inferior*, care este inervat de nervul rușinos.

Vascularizația și inervația uretrei

Irigația arterială pentru uretra prostatică este asigurată de artera rectală medie și artera vezicală inferioară, pentru uretra membranoasă, de artera bulbului penisului, iar pentru uretra spongioasă, de artera uretrală și artera dorsală a penisului.

Venele drenează în plexul prostatic, pentru uretra prostatică, în vena rușinoasă internă, pentru porțiunea membranoasă și în vena dorsală profundă a penisului, pentru cea spongioasă, în ultimă instanță ajungînd în vena iliacă internă (fig. 243–245).

Limfa merge în limfonodulii iliaci externi și interni pentru porțiunile prostatică și membranoasă și în limfonodulii inghinali și iliaci externi, pentru uretra spongioasă.

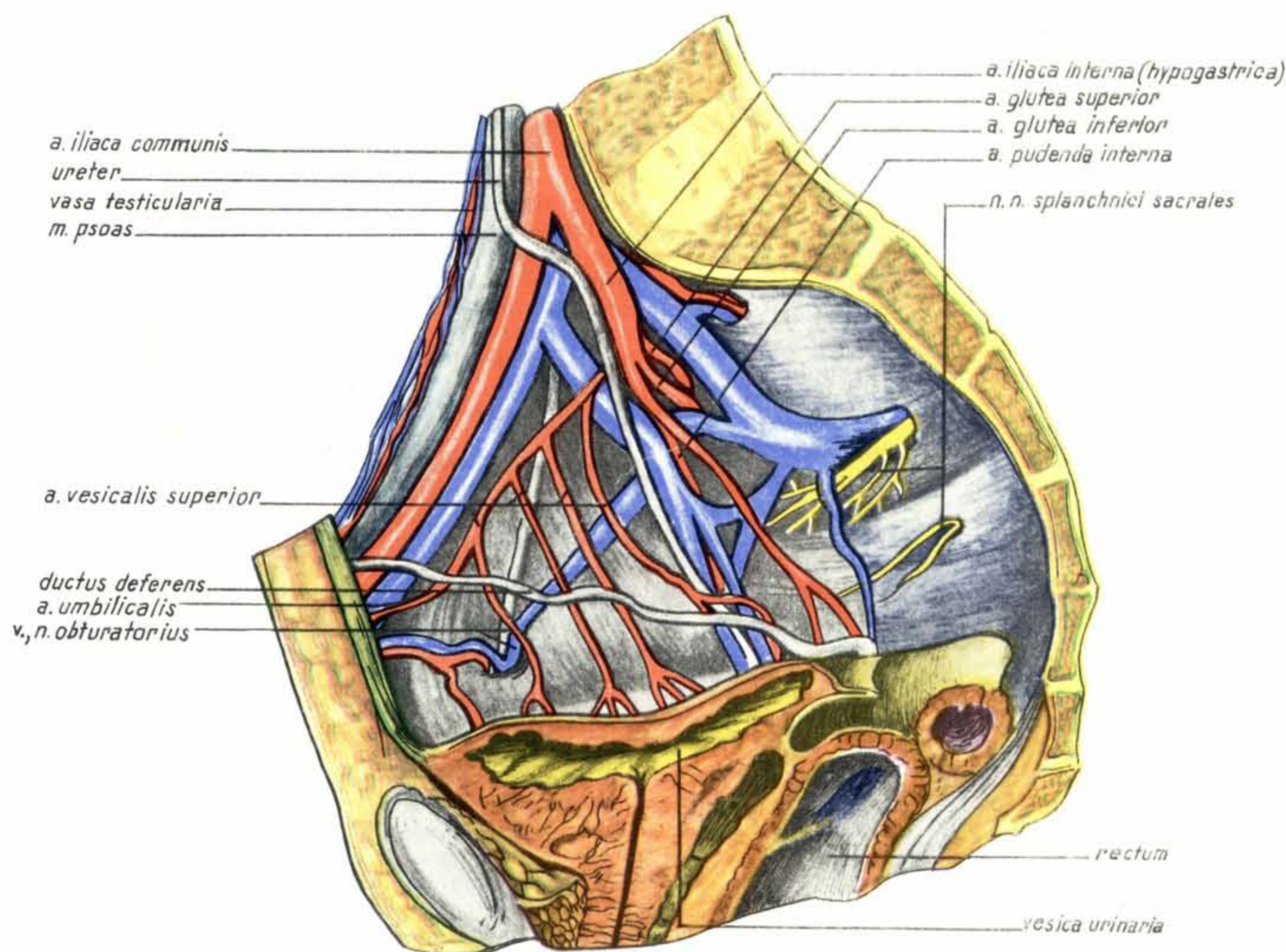


Fig. 243. Peretele lateral al pelvisului la bărbat.

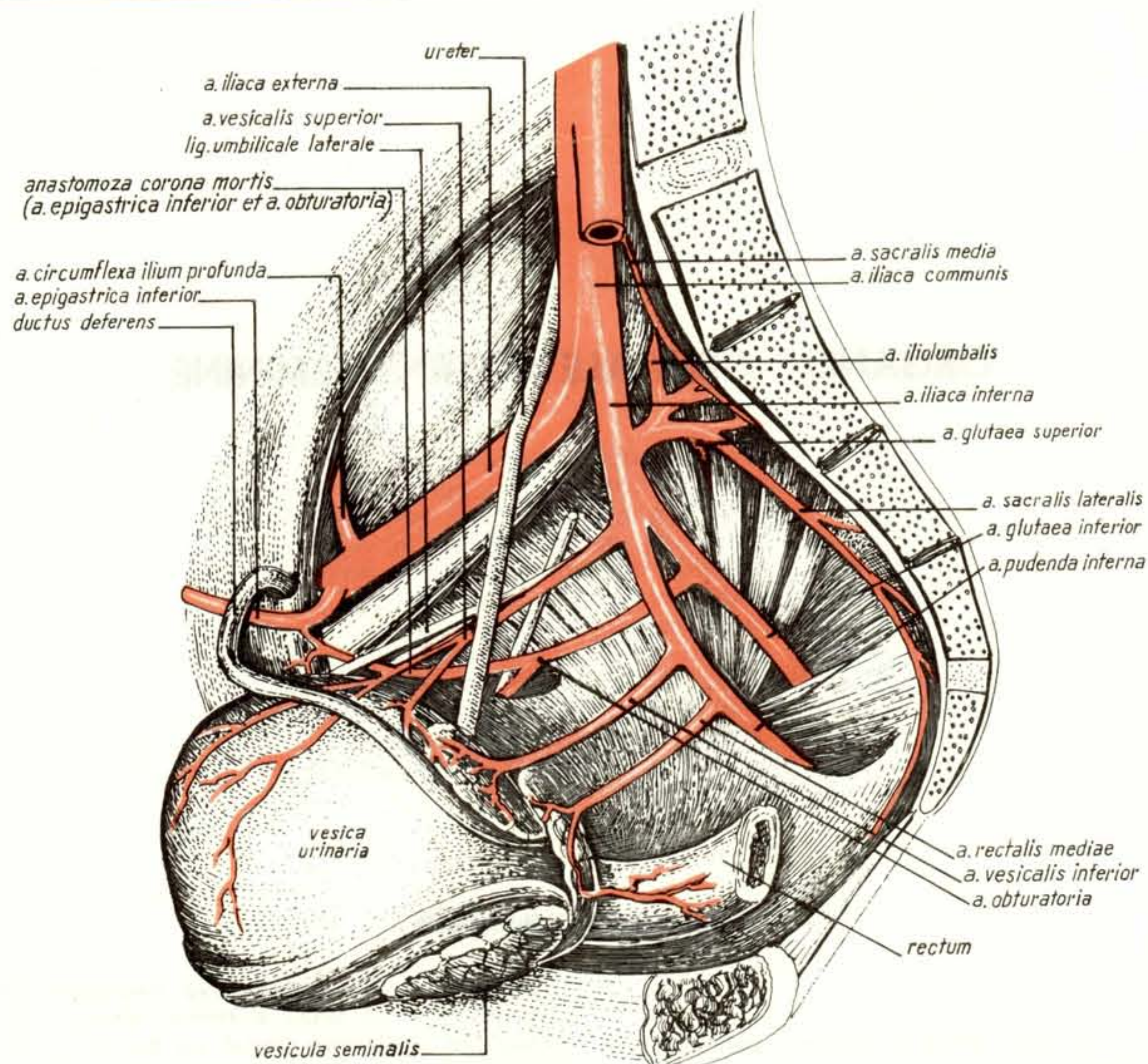


Fig. 244. Artera iliacă internă la bărbat.

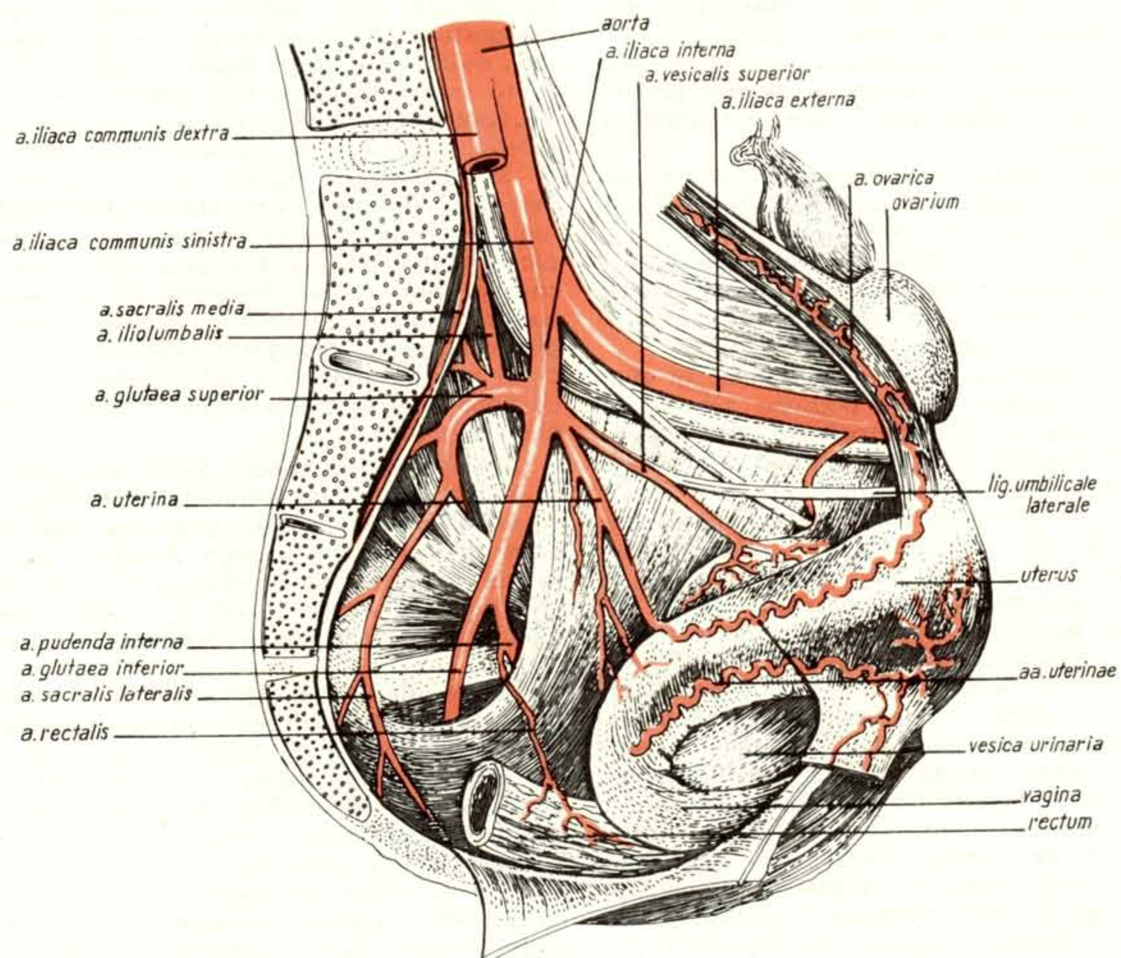


Fig. 245. Artera iliacă internă la femeie.

ORGANELE GENITALE INTERNE FEMININE

Organele genitale interne feminine situate în pelvis pot fi considerate că alcătuiesc, din punct de vedere topografic, regiunea organelor genitale interne feminine.
Această regiune este limitată anterior de regiunea vezico-uretrală, posterior, de regiunea (loja) rectală, lateral, de pereții pelvisului, iar inferior, se întinde pînă la vulvă. Limita superioară corespunde aproximativ cu planul lui *aditus pelvis*, dar ea suferă mari variații, atît în condiții fiziologice (sarcină), cît și patologice. Această regiune poate fi împărțită in regiunea vaginală — corespunzătoare vaginei, regiunea uterină, corespunzătoare uterului și regiunea tubo-ovariană, corespunzătoare tubelor uterine și ovarului (fig. 246, 247).

Regiunea vaginală

VAGINA *(Kolpos)*

Din motive didactice, întreaga vagină pelvino-perineală o descriem aici.

Vagina este un canal cilindric musculo-membranos, extensibil și elastic, avînd rol de copulare, în depunerea spermatozoizilor în apropierea colului uterin și în trecerea fătului și anexelor sale, în timpul nașterii.

Este cilindrică în treimea superioară, turtită antero-posterior în treimea mijlocie și turtită transversal în treimea inferioară. Pereții cavității vaginei sînt în contact cel anterior cu cel posterior.

Dimensiunile sale variază, în medie avînd 8–9 cm lungime. Peretele posterior este mai lung decît cel anterior, deoarece se inseră mai sus de colul uterin.

Vagina, ca și uretra, are o direcție oblică supero-inferioară și postero-anterioară formînd, cu uterul, unghiul utero-vaginal, deschis spre simfiza pubiană. Cu orizontala, vagina formează un unghi de circa 60°.

În traiectul său străbate hiatul uro-genital al diafragmei pelvine, ce o împarte într-o porțiune pelvină, situată deasupra diafragmei, în loja vaginală și una perineală, aderentă la mușchiul transvers profund al perineului și la fascia perineală mijlocie.

Este așezată în porțiunea pelvină într-un spațiu descris sub numele de *loja vaginală* și delimitat, anterior, de vezică și uretră, posterior, de rect, superior, de uter și inferior închisă prin aderența vaginei la perineu. Între vagină și pereții lojei există țesut conjunctiv care formează *paracolpium*. Are o mobilitate destul de pronunțată, datorită laxității țesuturilor înconjurătoare și urmează colul uterin în deplasările acestuia, cu excepția extremității inferioare, care este fixată în perineu. Suspensia ei este asigurată de colul uterin, țesutul celular pelvisubperitoneal condensat în jurul vaselor (lamele sacro-recto-genito-pubiene), conexiunile cu uretra, rectul și vezica. Susținerea este realizată de centrul tendinos al perineului (mușchii ridicători anali, deși nu se inseră pe vagină, prind ca într-o chingă peretele posterior al acesteia).

Avînd forma unui cilindru, vaginei i se descriu: o extremitate superioară, una inferioară, o suprafață exterioară și una inferioară (fig. 247–249, 251).

Extremitatea superioară se inserează pe colul uterin cam la locul de unire a treimii mijlocii cu treimea inferioară. Se realizează astfel un fel de șanț circular, care înconjoară colul de jur împrejur, numit boltă sau fund de sac vaginal *(fornix vaginal)*. Acesta se subîmparte în patru funduri de sac, corespunzătoare pereților vaginei: fundul de sac anterior *(fornix anterior)*, fundul de sac posterior *(fornix posterior)* și două funduri de sac laterale *(fornix lateralis dexter et sinister)*. Avînd în vedere că vagina se inserează mult mai sus pe fața posterioară a colului decît pe cea anterioară, fundul de sac posterior este mai adînc (20–25 mm) decît cel anterior, care este redus de multe ori la un mic șanț. Fundul de sac posterior e acoperit de peritoneul (fundul de sac Douglas) recto-uterin, ce se prelungește și pe peretele posterior al vaginei, permițînd explorarea digitală sau prin puncție a unor colecții din excavația recto-uterină. Fundurile de sac laterale corespund parametrelor și au raport cu vasele uterine, cu vasele vaginale și plexul hipogastric anterior. De asemenea, fundurile de sac laterale și cel anterior au raport cu ureterul ce trece în zona dintre vagină și vezică, pentru a se deschide în vezică.

Extremitatea inferioară (porțiunea perineală) a vaginei se află în grosimea planurilor fibromusculare, puțin extensibile, ale perineului, fiind cea mai puțin dilatabilă parte a conductului vaginal. Anterior vine în raport și cu uretra, posterior, cu canalul anal — de care e separată prin trunchiul recto-vaginal —, la vîrful triunghiului vagina fiind unită cu rectul prin mușchiul recto-vaginal.

Raporturile vaginei sînt: fața anterioară *(partes anterior)* are raporturi diferite; porțiunea superioară este în raport cu vezica și cu trigonul vezical, iar cea inferioară cu uretra; trigonul vezical (Lieutaud) este în raport cu trigonul vaginal al lui Pawlick (delimitat de bifurcația coloanei anterioare și o plică transversală situată superior, în vagin) și sînt unite prin țesut conjunctiv, care coboară ureterul în raport cu vagina și vezica; fața posterioară corespunde, superior, fundului de sac Douglas (spațiul dintre fornixul vaginal posterior și rect); în partea mijlocie vine în raport cu fața anterioară a rectului, iar în treimea inferioară delimitează cu rectul o regiune anatomică

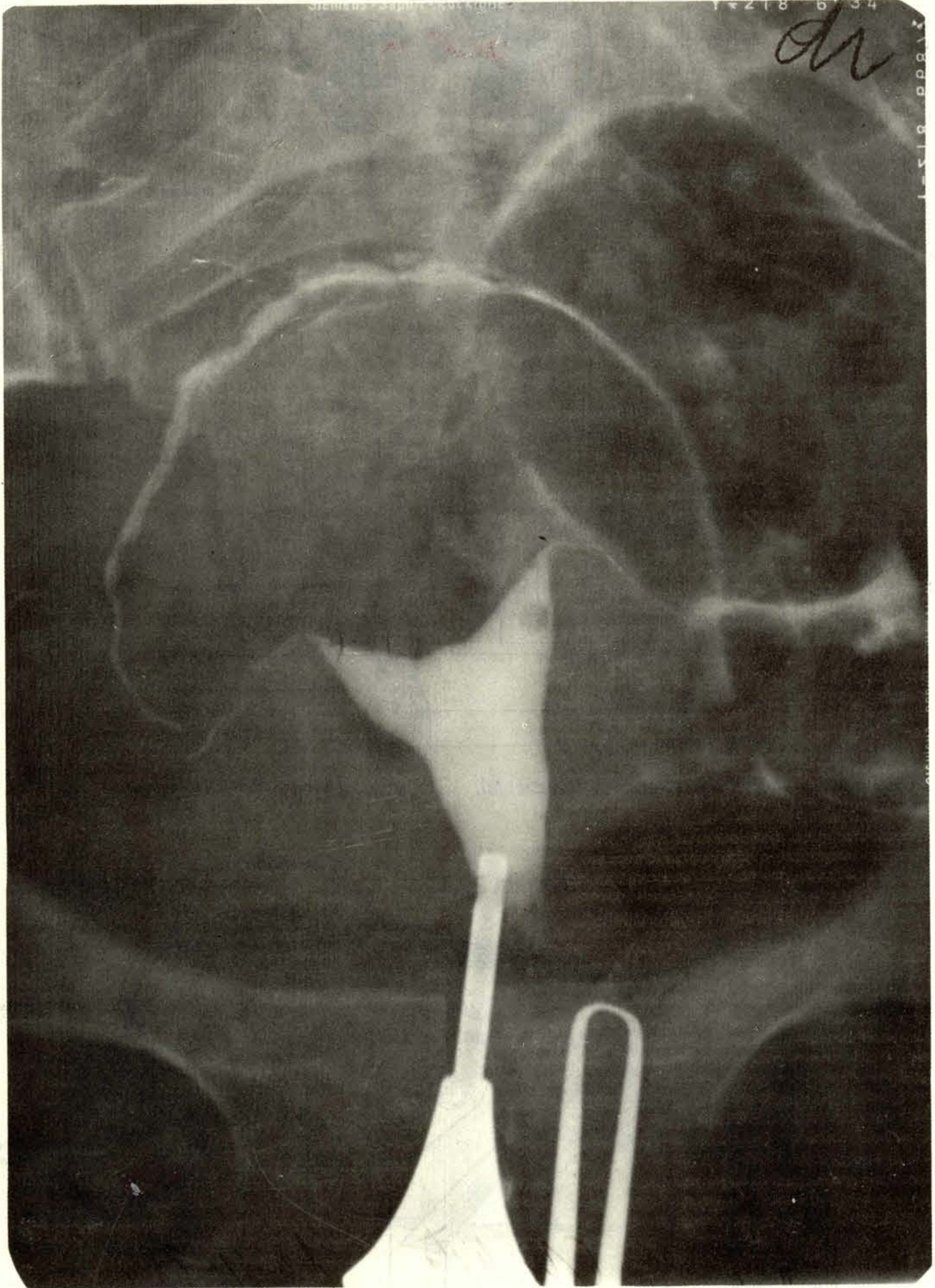


Fig. 246. Histero-salpingografie.

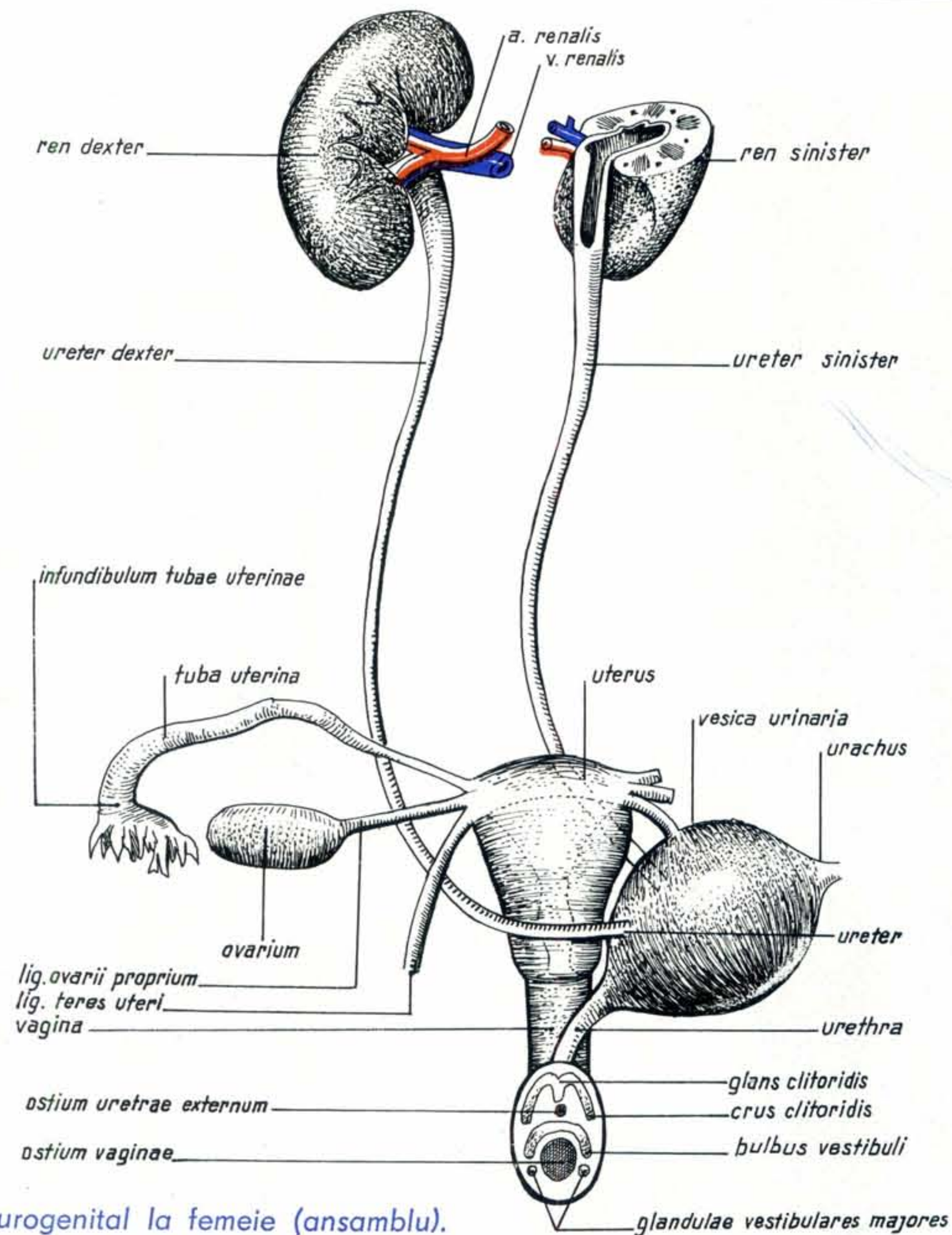


Fig. 247. Aparatul urogenital la femeie (ansamblu).

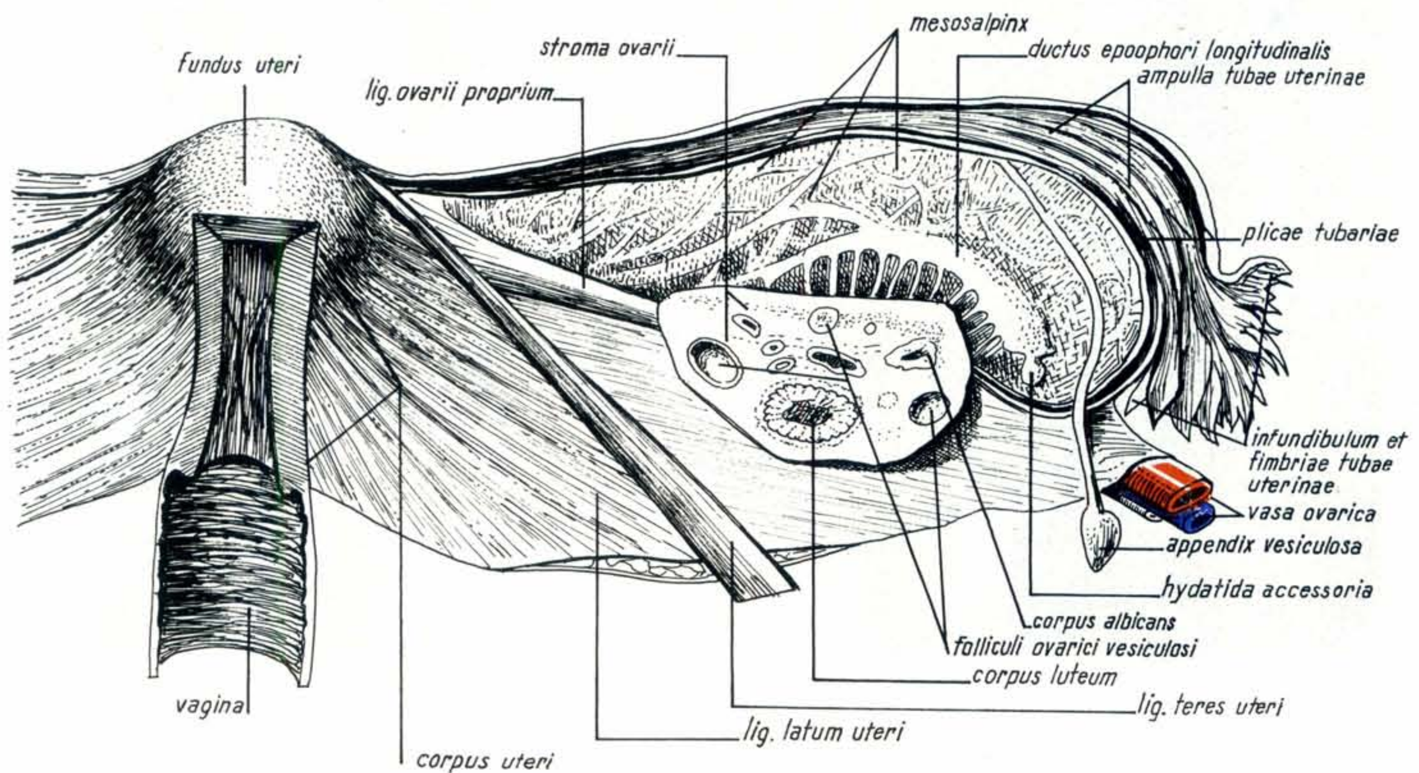


Fig. 248. Aparatul genital feminin.

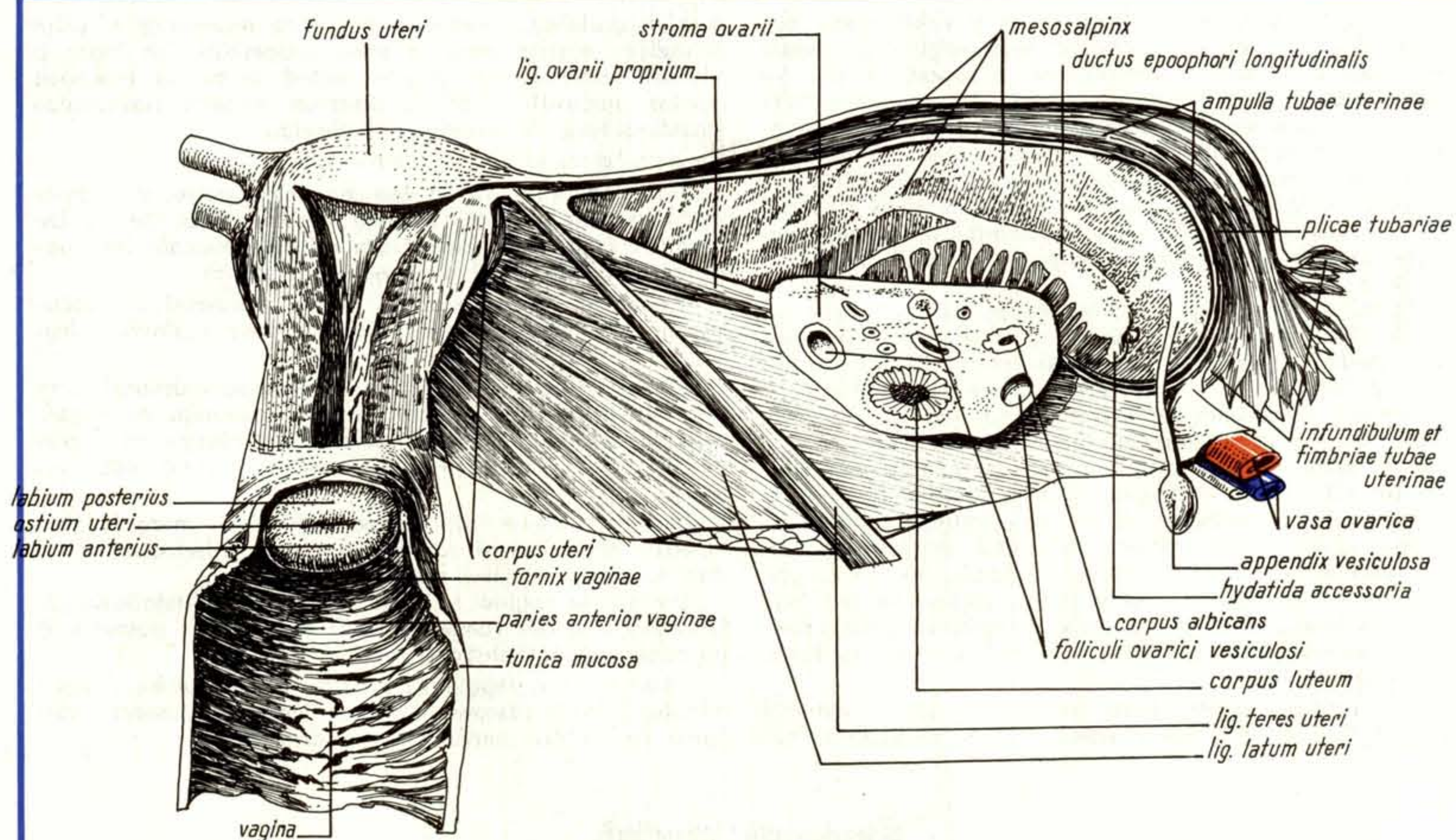


Fig. 249. Aparatul genital feminin (colul uterin și vaginul).

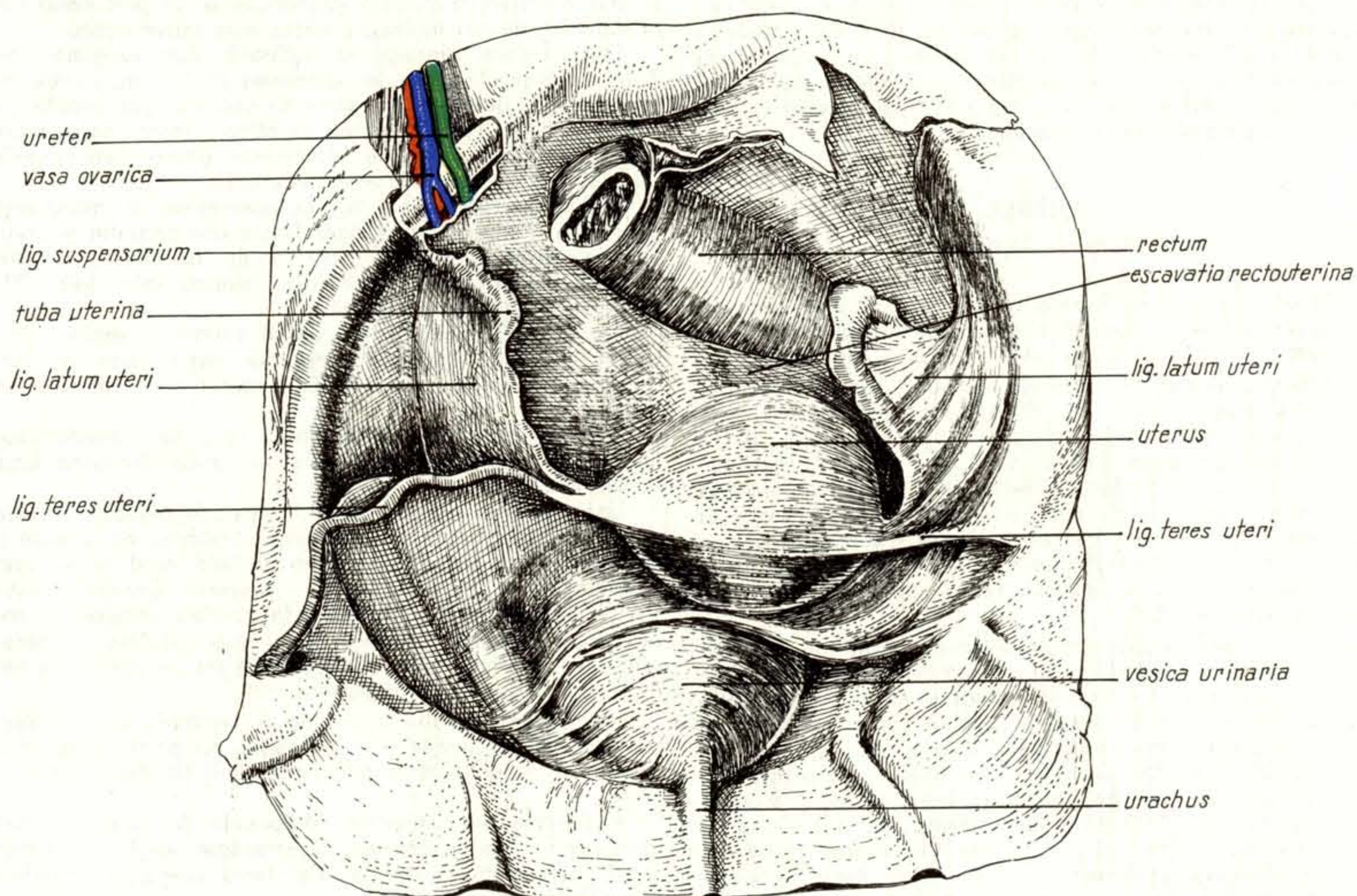


Fig. 250. Pelvisul feminin văzut dinspre superior (ligamentele uterului).

de formă triunghiulară, cu baza în jos și vîrful în sus, cunoscută sub numele de triunghiul recto-vaginal *(trigonum recto-vaginale)*; pereții laterali sînt în raport, în treimea superioară, cu baza ligamentelor largi și cu vasele și nervii care se găsesc în acest spațiu (plexurile venoase vezicale și utero-vaginale, arterele cervicovaginale și cîrja arterei uterine, ramuri ale plexului hipogastric), în porțiunea mijlocie vin în raport cu aponevroza perineală și cu mușchii ridicători anali, elemente importante de susținere a organului, iar în porțiunea inferioară, cu diafragma urogenitală.

Epiteliul vaginal, pe toată întinderea sa, prezintă o serie de pliuri transversale, iar pe linia mediană, anterior și posterior, există cîte o creastă longitudinală netedă, rotundă, descrisă sub numele de coloanele anterioară și posterioară ale vaginei *(columna rugorum anterior et posterior)*. Coloana anterioară se termină la marginea anterioară a orificiului vulvar al vaginei, cu o mică îngroșare – tuberculul uretral al vaginei *(carina urethralis vaginae)*, situată imediat sub meatul urinar. În porțiunea superioară, coloana anterioară se bifurcă delimitînd, împreună cu un pliu transversal situat în dreptul orificiului extern al colului uterin, o regiune triunghiulară, cunoscută sub numele de triunghiul Pawlick. Acesta corespunde cu triunghiul Lieutaud vezical. Plicele sînt mai evidente la fetițe și la virgine (fig. 251).

În structura vaginei intră trei tunici: tunica externă (adventicea), conjunctivă elastică, tunica musculară *(tunica muscularis)*, constituită din fibre musculare și țesut conjunctiv elastic, care în zona extremității interioare a vaginei formează un sfincter neted și tunica mucoasă *(tunica mucosa)*, alcătuită dintr-un epiteliu pavimentos stratificat lipsit de glande și un chorion.

Vascularizația și inervația

Arterele provin în cea mai mare parte, din artera vaginală care, la rîndul ei, este ram al arterei uterine. De asemenea, primește ramuri din arterele vezicale inferioară, rectală mijlocie și din rușinoasa internă.

Venele se formează la nivelul mucoasei și musculoasei, constituind plexuri *(plexus venosus vaginalis)*, dezvoltate în special pe părțile laterale.

Ele formează cu plexul uterin, care se îndreaptă spre vena uterină, plexul vezicei, care se continuă cu venele vezicale-vaginale și plexul rectal, care ajunge la venele rectale. Toate aceste plexuri se varsă în vena iliacă internă.

Limfaticele din partea superioară merg în limfonodulii iliaci interni, iar cele din zona inferioară la nodulii sacrali și inghinali superficiali (fig. 258).

Limfaticele vaginei se anastomozează cu limfaticele gîtului uterin și ale vulvei, iar cele de pe fața posterioară au conexiuni cu limfaticele rectale.

Inervația vegetativă provine din plexul hipogastric inferior, plexul uterovaginal, iar inervația somatică din plexul sacrat, prin nervul rușinos intern.

Regiunea uterină

Regiunea uterină conține ca organ principal uterul *(uterus, hysteron)*.

Regiunea uterină este în raport, anterior, cu vezica urinară, posterior, cu rectul, lateral cu tuba uterină și cu ovarul, iar inferior cu vagina. Uterul este situat între pereții osoși ai bazinului, așa încît nu poate fi palpat abdominal în mod normal. În sarcină sporește în volum și, la începutul lunii a treia, depășește limitele pelvisului, devenind organ abdominal, astfel că poate fi explorat și prin palparea peretelui ventral abdominal.

UTERUL

(Uterus, hysteron)

Forma uterului, la femeia adultă, este a unei pere situată cu partea voluminoasă în sus și vîrful în jos, înglobată în porțiunea superioară a vaginei (fig. 247).

Uterul prezintă următoarele porțiuni, dinspre superior înspre inferior: corpul uterului *(corpus uteri)*, care este puțin turtit antero-posterior, de aspect conoid, cu o față anterioară plană *(facies vesicalis)* și o față posterioară, ușor bombată *(facies intestinalis)*. Marginile dreaptă și stîngă *(margo uteri dexter et sinister)* sînt concave la nulipare și convexe la multipare. Partea superioară a corpului alcătuiește fundul uterin *(fundus uteri)*, care lateral prezintă coarnele uterine, ce se continuă cu tubele uterine (fig. 249, 251).

Colul uterin *(cervix uteri)* este reprezentat de extremitatea inferioară a uterului; are o formă cilindrică, ce continuă corpul uterin și este invaginat la nivelul extremității superioare a vaginei. Avînd o lungime de circa 3 cm, el se subîmparte într-o porțiune supravaginală *(portio supravaginalis cervicis)* și o porțiune inferioară, invaginată în vagină *(portio vaginalis cervicis)*. Linia de inserție a vaginei pe col este circulară deci situată mai sus posterior decît anterior, astfel că fundul de sac vaginal posterior *(fornix vaginale posterior)* este mai adînc decît cel anterior. În timpul sarcinii, respectiv în cea de a doua jumătate a ei, apare istmul uterului *(isthmus utheri)*, șanț semicircular vizibil pe fața anterioară, situat între corp și cervix.

Ostiul uterin *(ostium uteri)*, care este orificiul extern al colului, variază ca formă la virgine, nulipare sau multipare. În general are forma unei depresiuni transversale ce prezintă două buze, una anterioară *(labium anterius)* și alta posterioară *(labium posterius)*, unite prin două comisuri laterale. La multipare ostiul este întredeschis.

Dimensiunile uterului la nulipară sînt: lungimea 6–7 cm, lățimea 4–5 cm, iar grosimea 2–2,5 cm, pentru ca la multipare aceste dimensiuni să crească aproximativ cu 1–2 cm, iar în timpul sarcinii să atingă valori foarte mari, uterul devenind și organ abdominal (după dimensiunile uterului se poate stabili vîrsta sarcinii).

Poziția uterului prezintă, de asemenea, o importanță deosebită. Astfel, axele longitudinale ale corpului și colului formează un unghi numit unghi de flexie, deschis spre simfiza pubiană, avînd valori situate între 140–170°, uterul fiind astfel în anteflexie.

Axele longitudinale ale colului uterin și vaginei formează un unghi deschis tot anterior, numit unghi de versiune, cu o valoare de 90–100°, uterul fiind astfel și în anteversie.

Uterul și vagina prezintă un ax care corespunde axului excavației pelvine, fiind axul pe unde descinde fătul în timpul nașterii.

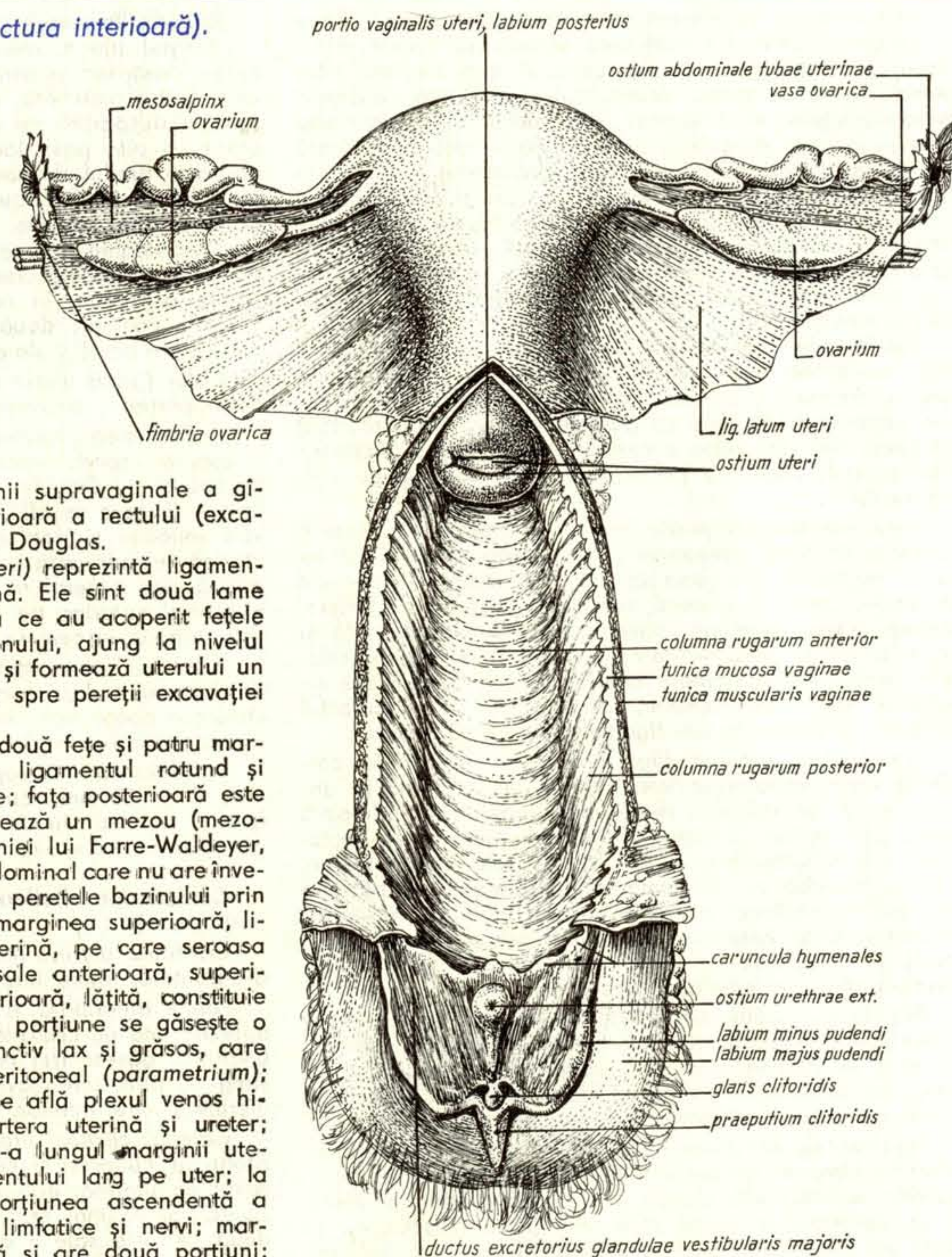
Uterul fiind un organ mobil, corpul se deplasează față de gît, la nivelul istmului, fie înspre îndărăt, ca urmare a umplerii vezicii urinare, fie spre înainte, cînd rectul este plin, fie în ambele sensuri, prin prezența anselor intestinale, revenind apoi la normal. În condiții patologice, revenirea nu se mai produce și în locul poziției de anteversie și anteflexie apare retroversiunea, asociată cu retroflexiunea sau lateroversiunea.

Menținerea uterului în poziția sa normală se face prin mijloace de suspensie, care îl fixează de pereții excavației pelvine și mijloace de susținere, care îl țin de jos în sus.

Mijloacele de suspensie. Mijloacele de suspensie sînt reprezentate de: peritoneu; ligamentele largi *(lig. latum uteri)*; ligamentele rotunde *(lig. teres uteri)*; ligamentele uterosacrate (fig. 250, 251).

Peritoneul, trecînd de pe fața posterioară a vezicii spre uter, acoperă acest organ începînd cu istmul, apoi fața anterioară (excavația vezico-urinară), fundul și fața

Fig. 251. Uterul și vaginul (structura interioară).



posterioară, pînă la nivelul porțiunii supravaginale a gîtului, de unde trece pe fața anterioară a rectului (excavația recto-uterină), fundul de sac Douglas.

Ligamentele largi (lig. latum uteri) reprezintă ligamentele principale de suspensie uterină. Ele sînt două lame peritoneale patrulatere, care, după ce au acoperit fețele anterioară și posterioară ale organului, ajung la nivelul marginilor, se apropie una de alta, și formează uterului un fel de aripioare, care se îndreaptă spre pereții excavației pelvine.

Ligamentelor largi li se descriu două fețe și patru margini: fața anterioară trece peste ligamentul rotund și peste fața laterală a vezicii urinare; fața posterioară este în raport cu ovarul, căruia îi formează un mezou (mezoovariu), prins de ovar la nivelul liniei lui Farre-Waldeyer, ovarul fiind singurul organ intraabdominal care nu are înveliș peritoneal (el este suspendat de peretele bazinului prin ligamentul suspensor al ovarului); marginea superioară, liberă, în care se găsește tuba uterină, pe care seroasa peritoneală o îmbracă pe fețele sale anterioară, superioară și posterioară; marginea inferioară, lățită, constituie baza ligamentului larg; în această porțiune se găsește o cantitate mai mare de țesut conjunctiv lax și grăsos, care se continuă cu țesutul pelvi-subperitoneal *(parametrium)*; de asemenea, tot la acest nivel, se află plexul venos hipogastric și încrucișarea dintre artera uterină și ureter; marginea medială este situată de-a lungul marginii uterine, care sprijină inserțiile ligamentului larg pe uter; la acest nivel, ligamentul conține porțiunea ascendentă a arterei uterine și plexuri venoase, limfatice și nervi; marginea laterală este subțire, mobilă și are două porțiuni:

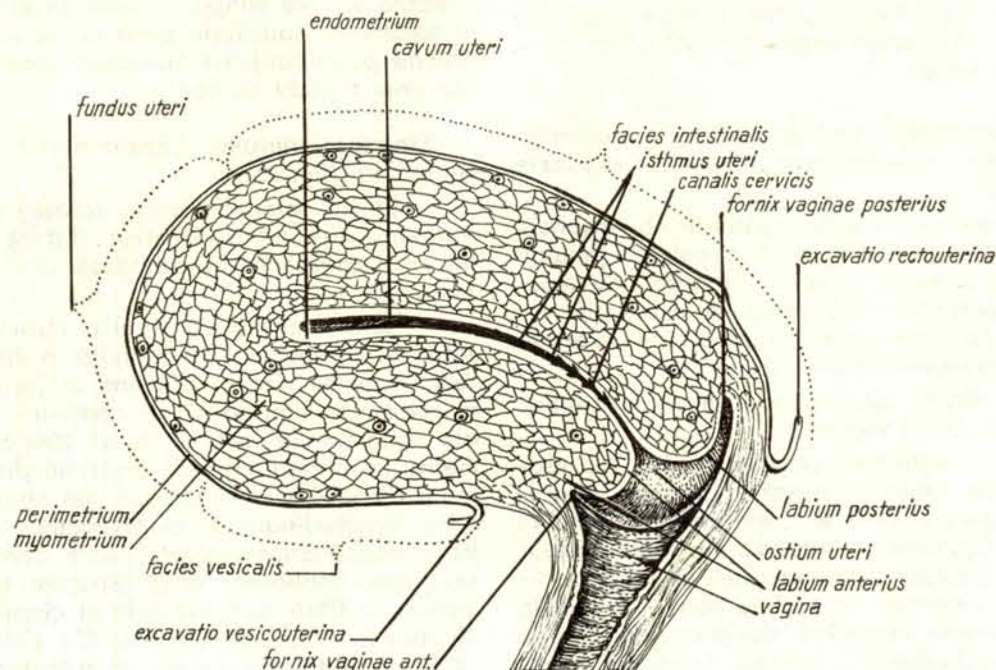


Fig. 252. Uterul – secțiune sagitală.

a) o porțiune superioară, ce corespunde marginii libere a mezosalpingelui (în porțiunea superioară foițele anterioară și posterioară ale ligamentului larg învelesc tuba uterină, apoi se unesc dedesubtul acesteia și constituie mezosalpingele — aripioara superioară a ligamentului larg —, în care se găsesc vasele tubare; fața posterioară a mezosalpinxului se continuă cu mezoovarul — aripioara posterioară a ligamentului larg —, în care sînt vasele ovariene); b) o porțiune inferioară, care se inseră pe peretele lateral al pelvisului, la nivelul mușchiului obturator intern. Cele două foițe ale ligamentului larg se răsfrîng pe peretele pelvin anterior și posterior continuîndu-se cu peritoneul parietal.

Sub foițele ligamentului larg se observă trei reliefuri, care constituie așa-numitele aripioare ale ligamentului larg, și anume: aripioara superioară, identică cu marginea superioară, în care se găsește trompa (tuba uterină) *(mezosalpinx)*; aripioara anterioară, de-a lungul ligamentului rotund; aripioara posterioară, care corespunde mezoovarului.

Între cele două foițe ale ligamentului larg se găsește o cantitate de țesut conjunctiv și gras, care se continuă cu cel al regiunilor din vecinătate. În interiorul acestui țesut se găsesc uterul și ureterul, porțiunea orizontală a arterei uterine, artera ovariană, plexurile ovariene, limfaticele și nervii tubari și utero-ovarieni. Unii autori au descris existența unor fibre musculare netede și fibre conjunctive situate la baza parametrelor, care constituie ligamentul transvers Mackenroth sau ligamentul cardinal Kochs.

Ligamentele rotunde (lig. teres uteri) sînt niște cordoane conjunctivo-musculare, care își au originea în unghiul tubar al uterului, dedesubtul tubei. Se îndreaptă apoi oblic înainte și lateral (aripioara anterioară), încrucișează fața laterală a vezicii, apoi vasele iliace externe, descriu o curbă cu concavitatea infero-medial și pătrund prin orificiul inghinal intern în canalul inghinal, pe care-l străbat pe toată lungimea, ies din el prin orificiul subcutanat, și se termină pe spina pubisului și în țesutul conjunctivo-adipos al muntelui Venerei.

Are, în constituție, un schelet conjunctivo-elastic, fibre musculare, o arteriolă, ram din artera epigastrică inferioară, vena ce drenează în vena epigastrică inferioară și în vena femorală, vase limfatice, filete nervoase din plexul uterin, nervii genito-femoral, ilio-hipogastric și ilio-inghinal.

Ligamentele uterosacrate și uterolombare sînt constituite din fibre musculare netede și fibre conjunctive. Ligamentele uterosacrate pleacă de la nivelul istmului uterin și se îndreaptă în parte spre rect (fibre musculare), în parte spre fața anterioară a sacrului (fibrele conjunctive). Ele determină formarea unor repliuri falciforme, care proemină sub peritoneu. Marginea lor infero-laterală se continuă cu aponevroza sacro-recto-vaginală, dar care constituieo simplă porțiune.

Mijloacele de susținere sînt: ligamentele sacro-recto-genito-pubiene (descrise anterior), conexiunile cu organele adiacente și perineul.

Menționăm, în ceea ce privește legăturile cu organele adiacente, că porțiunea supravaginală a colului (gîtului) uterului aderă, pe de o parte, la vezica urinară prin țesutul conjunctiv pelvi-subperitoneal, situat în excavația vezico-uterină, iar pe de altă parte, de rect, prin intermediul lamelor sacro-recto-genito-pubiene.

Perineul, deși nu direct, este cel mai important mijloc de susținere prin intermediul vaginei.

Deci, în concluzie, menținerea poziției uterului se realizează prin intervenția tuturor acestor formațiuni anatomice dintre care: vagina și perineul sînt pe prim plan în fixarea uterului, iar ligamentele rotunde se opun basculării posterioare; ligamentele utero-sacrate limitează înclinarea înainte, iar ligamentele largi împreună cu lamele sacro-recto-genito-pubiene împiedică devierea laterală. În cazul unor leziuni patologice ale acestor complexe structurale apar tulburări de poziție ale uterului și prolapsul uterin care necesită tratament chirurgical.

Raporturile uterului sînt complexe.

Corpul uterin, avînd forma unei pere turtite în sens antero-posterior, prezintă: două fețe acoperite de peritoneu, dintre care una, anterioară, în raport cu vezica urinară și despărțită de aceasta prin fundul de sac vezico-uterin, și alta posterioară, în raport cu rectul, de care o desparte fundul de sac recto-uterin, în care descind ansele intestinului subțire și, uneori, colonul sigmoidian; două margini laterale, neacoperite de peritoneu, care corespund fiecare ligamentului larg de aceeași parte și sînt în raport cu vasele uterine; superior, fundul uterin, acoperit de peritoneu, în contact cu ansele intestinale și cu colonul sigmoid; două unghiuri sau coarne uterine, situate de o parte și de alta a fundului.

Colul (gîtul) uterin are forma unui cilindru și prezintă două porțiuni: supravaginală și intravaginală.

— Porțiunea supravaginală are înălțimea de 15–20 mm și este în raport, anterior, cu vezica, posterior, cu fundul de sac al lui Douglas și cu rectul, lateral, cu ligamentul larg — în care se află, la acest nivel, artera uterină, plexuri venoase și porțiunea terminală a ureterului. Artera uterină se îndreaptă în sus și medial, descrie o curbă ondulată, iar ureterul trece oblic, cu direcția spre inferior, medial și anterior, pe sub artera uterină și ajunge la vezica urinară, în care se deschide.

Raportul dintre ureter și artera uterină este deosebit de important, deoarece, dacă nu este suficient de atent, chirurgul poate leza, în histerectomii, ureterul. De aceea artera uterină se evidențiază cu grijă.

— Porțiunea intravaginală, cu o lungime care variază între 8 și 12 mm, cu un diametru de 20–25 mm, are forma unui trunchi de con, la nivelul vîrfului căruia se găsește orificiul extern al colului.

Conformația interioară a uterului. Prezintă următoarele particularități.

Cavitatea uterină (cavum uteri) are, pe o secțiune medio-frontală, forma unui triunghi isoscel cu o bază curbă.

Fețele anterioară și posterioară, plane și netede, sînt aplicate una pe cealaltă. La nivelul unghiurilor acestui triunghi se găsesc trei orificii: două superioare — drept și stîng —, prin care cavitatea uterină comunică cu tubele uterine și unul inferior, prin care comunică cu gîtul uterin.

Canalul cervical uterin (canalis cervicis uteri) este fuziform la nulipare și comunică, în partea superioară, cu cavitatea uterină, prin orificiul intern, iar în partea inferioară, cu vagina, prin orificiul extern. Pe fiecare din cele două fețe ale sale — anterioară și posterioară — se observă o creastă longitudinală de la care pleacă, spre dreapta și spre stînga, o serie de pliuri longitudinale care, în totalitate, constituie ceea ce se numește arborele vieții *(plicae palmatae)*. La multipare, cavitatea colului are forma unui trunchi de con.

Structura uterului. Constă din 3 tunici care alcătuiesc pereții săi (fig. 252):

— tunica seroasă *(tunica serosa)* este alcătuită din peritoneul care îmbracă uterul, dublat profund de un strat de țesut conjunctiv ce formează stratul subseros *(tela subserosa)*;

— tunica musculară *(tunica muscularis)* este caracterizată de orientarea funcțională a fibrelor musculare netede, care se dispun arciform în jurul istmului fundului și a coarnelor uterine și se continuă cu fibrele musculare ale ligamentelor largi. Această tunică musculară sau miometrul *(myometrium)* este alcătuită din fibre musculare netede, dispuse în trei straturi: un strat extern subseros, cu fibre longitudinale și transversale; un strat mijlociu, cu fibre bogat anastomozate, care conține numeroase vase sanguine, îndeosebi vene *(stratum vasculorum)*; un strat intern, cu fibre longitudinale și circulare. Fibrele circulare alcătuiesc sfincterul istmului. Ele sînt dispuse în fascicule spiralate; între ele există un bogat țesut conjunctiv care, îmbibat cu lichid în sarcină, permite alunecarea fibrelor musculare pe măsura creșterii uterului în stare de gravi-

ditate. Fibrele circulare reprezintă 30% din structura corpului uterin, iar istmul și colul au aproximativ 10–15% elemente musculare;

– tunica mucoasă *(tunica mucosa)*, sau endometrul *(endometrium)*, este formată dintr-un epiteliu cilindric ciliat cu cili îndreptați înspre vagină; căptușește toată suprafața internă a uterului, inclusiv a canalului cervical, cu excepția suprafeței exterioare a porțiunii intravaginale a gîtului, care este acoperită de epiteliu pavimentos stratificat necheratinizat. Mucoasa endocervicală, de tip cilindric glandular, e separată de mucoasa pavimentoasă a exocolului printr-o zonă de demarcație numită joncțiunea cervico-vaginală.

Mucoasa cavității uterine, formată dintr-un epiteliu simplu cubo-prismatic cu celule ciliate, are numeroase glande uterine *(glandulae uterinae)* de tip tubular simplu sau ramificat, al căror fund ajunge adînc pînă în miometru; este puternic hormono-dependentă.

Mucoasa canalului cervical, spre deosebire de cea a cavității uterine, e de tip glandular, cu numeroase celule mucipare și mai puțin hormono-dependentă. Glandele cervicale sînt foarte ramificate, de tip acinos, cu celule mucipare. Obliterarea canalelor glandelor cervicale duce la formarea unor chisturi numite ovulele lui Naboth.

Vascularizația și inervația (fig. 253)

Irigația arterială a uterului este asigurată de artera uterină *(a. uterina)*, ramură a arterei iliace interne și, în mod accesor, de artera ovariană *(a. ovarica)* și artera ligamentului rotund.

Artera uterină ia naștere din trunchiul anterior al arterei iliace interne, fie izolat, fie printr-un trunchi comun cu artera ombilicală, la nivelul fosei ovariene. Traiectul său prezintă trei segmente: retroligamentar, subligamentar și intraligamentar. Descrie o curbă cu concavitatea superioară lungă de 15 cm și se termină sub ovar, prin anastomozare cu artera ovariană.

În segmentul său parietal, retroligamentar, merge oblic în jos și înainte, pe peretele pelvin, avînd raporturi anterior, cu arterele ombilicale și arterele obturatoare; lateral, cu peretele pelvin, de care se desprinde la nivelul spinei sciatice; iar medial, cu ureterul satelit, însă aderent peritoneului.

În segmentul său subligamentar transversal artera se îndreaptă medial, antrenînd o condensare conjunctivă, emanație a tecii arterei iliace interne, de unde pătrunde în ligamentul larg. Străbate transversal baza ligamentului larg în porțiunea intraligamentară, se îndreaptă spre colul uterin, iar apoi urcă pe marginea laterală a corpului uterin și se împarte în două ramuri terminale, anastomozîndu-se cu artera ovariană.

Artera uterină și ureterul au raporturi importante; ele se încrucișează în „X" alungit, la nivelul porțiunii supravaginale a colului (gîtului) uterin. După ce a încrucișat ureterul, artera uterină descrie crosa sa cu concavitatea supero-laterală și intră în ligamentul larg.

Dă numeroase ramuri colaterale, dintre care cităm: ramuri peritoneale, ureterale, vezicale, artera vaginală *(a. vaginalis)*, care se distribuie colului și porțiunii superioare a vaginei.

De asemenea, dă ramuri cu traiect flexuos pentru colul și corpul uterului. Menționăm că ramurile uterine se împart în ramuri anterioare și posterioare, ce merg pe fețele respective ale uterului și cu cît se apropie de linia mediană au un calibru mai redus, astfel că, această zonă mediană a corpului uterin este paucivasculară, ceea ce permite, în condiții mai favorabile, inciziile operatorii.

Ramurile terminale sînt ramura ovariană, care se anastomozează cu ramul corespunzător al arterei ovariene, formînd arcada paraovariană și ramura tubară, ce merge în mezosalpinx și se anastomozează cu ramul tubar al arterei ovariene, constituind arcada subtubară.

La irigația arterială a uterului mai participă și un ram din artera ovariană și artera ligamentului rotund.

Venele se adună întîi în sinusurile uterine, cavități săpate în tunica musculară, cu peretele redus la un endoteliu, de unde drenează în plexurile venoase uterine *(plexus venosus uterinus)*, situate între foițele ligamentului larg, unde însoțesc arterele uterine; de aici, sîngele venos merge fie spre venele uterine *(vv. uterinae)*, ce se varsă în vena iliacă internă, fie spre venele tubei și ovarului cu vena ovariană care se va vărsa, în dreapta, în vena cavă inferioară, iar în stînga, în vena renală.

Venele ligamentului rotund, de mică importanță, se vor deschide în vena epigastrică inferioară.

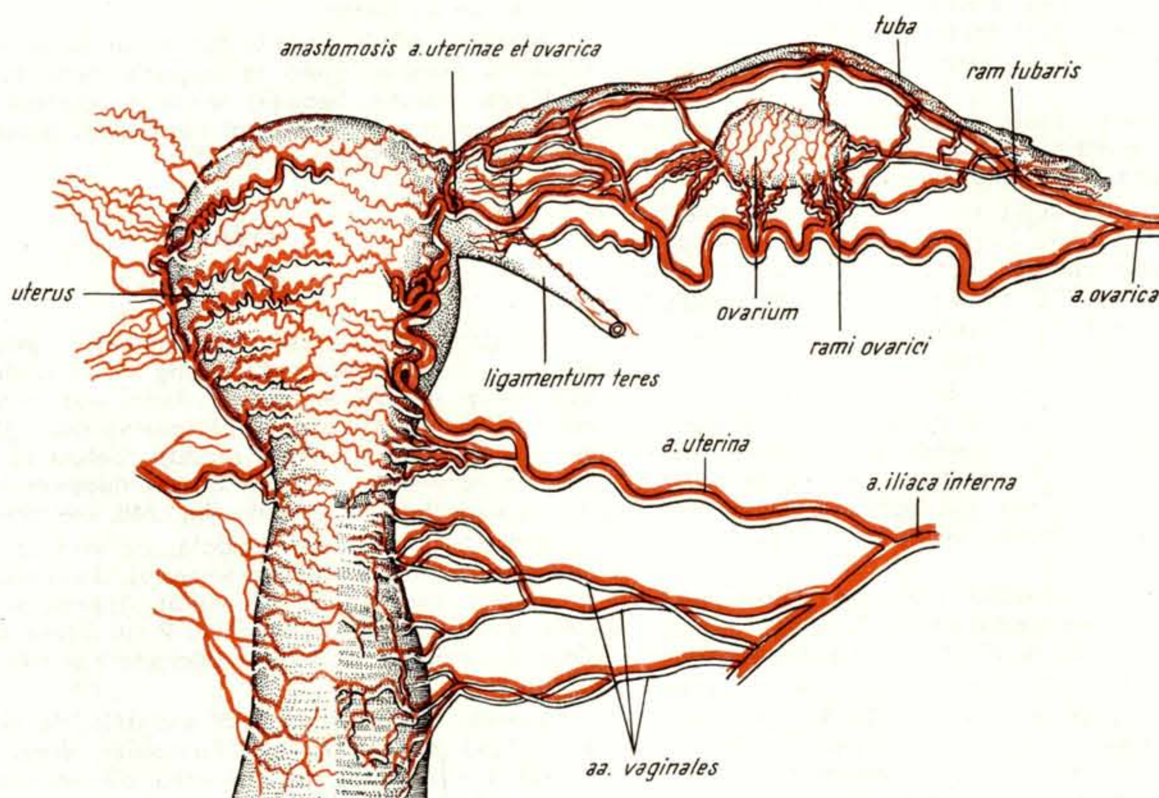


Fig. 253. Irigația arterială a ovarului și uterului.

L i m f a uterului drenează în diferite grupe limfonodulare.

Astfel, limfa fundului uterin se uneşte cu limfa ovarului, merge prin ligamentul suspensor al ovarului (lombo-ovarian), pe traseul vaselor ovariene, la limfonodulii lombari.

Din unghiul tubar, vasele limfatice merg pe calea ligamentului rotund prin canalul inghinal, în limfonodulii inghinali superficiali.

Limfa corpului uterin şi a porţiunii superioare a gîtului merge prin vase care însoţesc artera uterină în nodulii parauterini şi apoi în cei iliaci interni, dispuşi în jurul vaselor iliace interne.

Limfa din segmentul inferior al gîtului şi partea superioară a vaginei drenează în limfonodulii iliaci interni, externi, comuni şi sacraţi (fig. 258).

I n e r v a ţ i a organo-vegetativă simpatică şi parasimpatică provine din plexul aortic caudal şi din nervii sacrali *III* şi *IV*. Plexul aortic caudal formează plexul uterovaginal, la care mai ajung şi fibre parasimpatice din nervul pelvic. Pe laturile gîtului uterin sînt intercalate numeroase celule ganglionare: ganglionul cervical al lui Frankenhäuser. Din acest ganglion merg fibre mielinice şi amielinice la vagină, uter şi vezica urinară. Anexele primesc fibrele simpatice din plexul ovarian. Fibrele nervului pelvic îşi au traiectul în plica rectouterină.

Regiunea tubo-ovariană

TUBELE UTERINE

(Tubae uterinae)

Tubele sau oviductele sînt două canale musculo-membranoase, lungi de 10–12 cm, situate în partea superioară a ligamentului larg. Ele încep la nivelul coarnelor uterine şi se îndreaptă spre lateral, pînă la partea mijlocie a ovarului, unde se curbează şi descriu o ansă cu concavitatea îndreptată medial, care îmbrăţişează ovarul.

Fiecărei tube i se descriu următoarele porţiuni.

Infundibulul tubei (infundibulum tubae uterinae), de forma unei pîlnii cu baza lărgită, alcătuită dintr-un buchet de 10–15 ciucuri sau fimbrii *(fimbriae tubae)*. Un ciucure este mai lung, numit fimbria ovariană *(fimbria ovarica)*, cu un traiect paralel cu ligamentul tuboovarian, de care aderă. În centrul infundibulului există orificiul abdominal al tubei *(ostium abdominale)*, prin care cavitatea peritoneală este în comunicare cu exteriorul.

Porţiunea ampulară (ampulla tubae uterinae), ce reprezintă două treimi din lungimea tubei şi se îngustează în apropiere de istm *(isthmus)*, are un traiect încolăcit în jurul ovarului (fig. 248, 249, 251, 255).

Istmul (isthmus tubae uterinae), mai îngust, pătrunde în corpul uterului între ligamentul rotund şi ligamentul propriu al ovarului.

Porţiunea uterină (pars uterina seu interstitiales), ce străbate peretele uterului şi se deschide în el prin ostiul uterin *(ostium uterinum)*, în unghiul superior al cavităţii uterine.

Tuba e mai fixă în porţiunea medială decît în porţiunea laterală. La fixarea tubei contribuie şi ligamentul suspensor al ovarului şi ligamentul tubo-ovarian.

În continuarea tubei există un canal îngust de 1–2 mm care se lărgeşte la nivelul ampulei şi care prezintă plice longitudinale *(plicae tubariae)*, de la ostiumul uterin la ostiumul abdominal, facilitînd progresiunea spermatozoizilor.

Plicele longitudinale sînt foarte numeroase, ramificate la nivelul ampulei (labirintul tubei).

În raport cu traiectul urmat, tubei i se descrie o porţiune transversală, de la uter la extremitatea inferioară a ovarului, formată de istm şi situată în marginea superioară a ligamentului larg şi o porţiune formată de ampula tubară, ce înconjoară ovarul şi, împreună cu porţiunea infundibulară, formează bursa ovariană, ca o pungă în care se află ovarul.

În grosimea mezosalpinxului, care este peritoneul ce leagă tuba de uter şi de fundul pelvisului, se găsesc uneori resturi embrionare ale rinichiului primitiv *(epoophoron)*.

Tuba uterină, aflată în marginea liberă a ligamentelor late, are o poziţie şi rapoarte relativ variabile, în funcţie de mobilitatea parametrului şi a uterului. Porţiunea istmică este de obicei transversală. În vecinătatea ovarului, unde începe ampula, tuba urcă paralel cu axa ovarului pînă la extremitatea acestuia, unde se curbează, orientîndu-se medial şi inferior, pe faţa medială a ovarului, pe care-l acoperă cu porţiunea sa infundibulară; fimbriile şi mezosalpinxul formează o învelitoare ce desparte ovarul, parţial, de cavitatea peritoneală *(ansa tubae)*.

Acesta este de fapt un dispozitiv de recepţie al ovarului, care ajuns la suprafaţa ovarului, este preluat de complexul anatomic fimbrio-infundibular, îndreptat în tubă şi apoi trimis spre *cavum uteri*.

Plicele longitudinale sînt foarte numeroase şi ramificate în lumenul ampulei (labirintul tubei).

Structura tubei. Tuba e formată dintr-un strat seros extern *(tunica serosa)* ce aparţine mezosalpinxului, dependent de peritoneu, sub care este un strat conjunctiv lax prin care îşi au traiectul vasele şi nervii *(tela subserosa)*, un strat muscular *(tunica musculara)* şi, în sfîrşit mucoasa tubară *(tunica mucosa)*.

Stratul muscular este format din fibre musculare netede dispuse în trei pături, una profundă, mai groasă, longitudinală, una mijlocie, circulară şi ultima superficială, cu fibre longitudinale.

Cele trei pături se împletesc formînd un sistem unitar în care se întrepătrund şi fibrele netede ce vin din ligamentul larg. Musculatura e mai slab reprezentată la nivelul ampulei comparativ cu istmul.

Mucoasa tubei e constituită dintr-un epiteliu unistratificat cilindric cu cili vibratili şi celule secretorii mucoase dispuse pe un corion.

Mişcările cililor vibratili, mai numeroşi în jumătatea laterală a trompei, ajută la migraţia oului fecundat spre cavitatea uterului. Secreţia celulelor mucoase serveşte de asemeni ca înveliş mucos al oului şi ar avea un rol nutritiv pentru spermatozoizi şi zigot.

OVARUL

(Ovarium)

Ovarul – glandă sexuală feminină – este organ pereche – unul drept, altul stîng – cu o dublă funcţie secretoare: externă şi internă. Astfel este organul producător al ovulelor (gonadă) şi, în acelaşi timp, *glandă endocrină*, care, prin hormonii produşi, determină caracterele sexuale secundare şi joacă un rol deosebit în realizarea tipului constituţional feminin (fig. 248, 249, 251).

Forma ovarului este ovoidală, cu axul mare vertical, avînd două feţe (medială şi laterală), două margini (liberă şi mezoovariană), două extremităţi (tubară şi uterină). În mod obişnuit are 3 cm lungime, 2 cm lăţime şi 1 cm grosime şi cîntăreşte 6–8 g; în climacterium mărimea sa diminuă.

Aspectul şi consistenţa sînt variabile, de obicei consistenţa fiind elastică şi uşor fluctuentă, după menstruaţie devenind dur, fibros, iar culoarea albă-cenuşie.

Suprafaţa exterioară este netedă la copil şi devine cu atît mai neregulată cu cît aparţine unei femei mai în vîrstă şi care a avut mai multe naşteri.

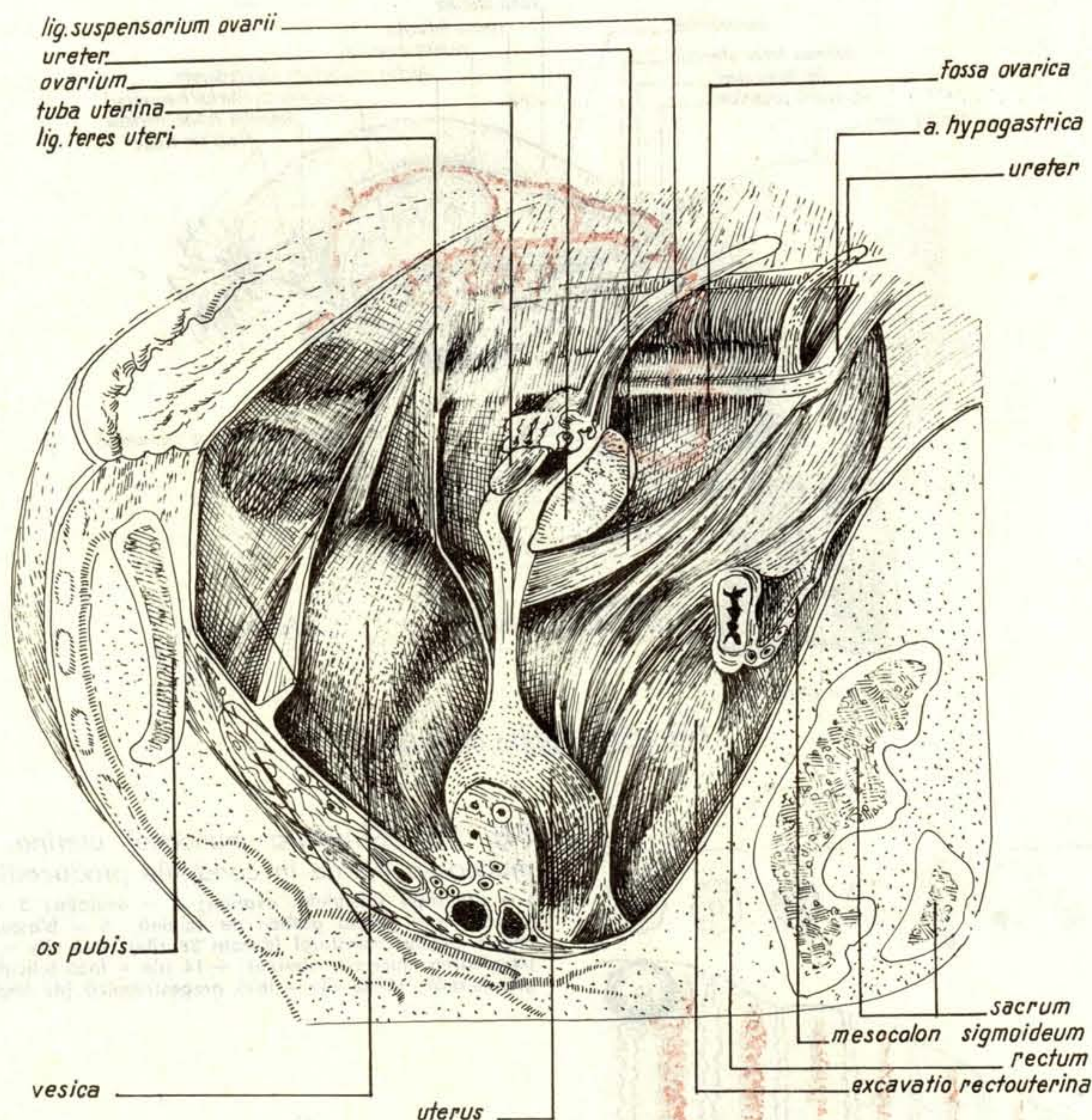


Fig. 254. Ovarul – raporturi.

După dezvoltarea sa în regiunea lombară, ovarul migrează spre regiunea inferioară a abdomenului, aşa încît la naştere se găseşte în micul bazin, în cavitatea retrouterină, îndărătul ligamentului larg, dedesubtul trompei şi înaintea rectului. Ovarul este singurul organ din cavitatea abdominală neacoperit de peritoneu, acesta oprindu-se la nivelul hilului ovarian *(margo mesoovaricum)*, în dreptul liniei peritoneo-ovariene a lui Waldeyer-Farré.

Ovarul este deci lipsit de seroasă viscerală proprie şi acoperit doar de epiteliul germinativ. Pentru acest motiv se foloseşte, pentru a descrie ovarul, atît termenul de organ intraabdominal (e situat în cavitatea peritoneală) cît şi cel de *extraperitoneal* (este lipsit de învelişul seros visceral).

În spaţiul subperitoneal al acestei arii, trec vasele şi nervii gluteali, care pot fi iritaţi în procesul inflamator ovarian, provocînd dureri cu iradiaţii fesiere.

Dintre raporturile suscitate, din punct de vedere chirurgical sînt importante în special cele ale ovarului cu ureterul, care poate fi lezat intempestiv în operaţiile pe ovar (fig. 254).

Faţa laterală a ovarului (parietală) corespunde, la nulipare, gropiţei sau fosei lui Krause, delimitată posterior, de vasele iliace interne şi de ureter, anterior, de inserţia pelvină a ligamentului larg, superior, de vasele iliace exterioare, iar inferior, de originea comună a arterei ombilicale şi a celei uterine. În fundul fosei se află mănunchiul vasculo-nervos obturator. Acest raport ne explică durerile pe faţa medială a coapsei, pe care le resimt uneori bolnavele care suferă de inflamaţii ale ovarului (ovarite). La multipare ovarul corespunde gropiţei lui Claudius, cuprinsă între marginea osului sacru, posterior, ureter şi artera uterină, anterior, iar aria sa e străbătută de mănunchiul vasculo-nervos gluteal inferior.

Faţa medială este acoperită de tuba uterină şi mezosalpinx şi vine în raport cu ansele ileonului, colonul sigmoidian, în stînga, cecul şi apendicele vermiform, în dreapta şi chiar cu ampula rectală, cînd e plină.

Raportul salpingo-ovarian explică de ce o salpingită este însoţită aproape întotdeauna de un grad de ovarită (salpingo-ovarită).

Raportul apendiculo-ovarian arată, de asemeni, frecvenţa apendiculo-anexitelor drepte, iar raportul cu rectul lămureşte de ce, deseori, poate fi palpat ovarul prin tact rectal, mai ales în cazurile în care ovarul este prolabat în recesul recto-colpo-uterin.

Ovarul e menţinut de ligamentul larg, fixat prin pediculul vasculo-nervos şi prin ligamentul suspensor, propriu al ovarului, tubo-ovarian şi mezoovariul.

Ligamentul suspensor *(ligamentum suspensorium ovarii)* este o formaţiune fibro-musculară paralelă cu pediculul vasculo-nervos superior al ovarului. Pornind de pe mezoapendice, în dreapta, pe sub mezocolonul sigmoidian, în stînga, coboară la nivelul vaselor iliace externe, intră în unghiul supero-lateral al ligamentului larg şi ajunge pe extremitatea tubară a ovarului, pe mezoovarium.

Ligamentul propriu al ovarului *(ligamentum ovarii proprium seu chorda uteroovarica)* se găseşte în aripioara

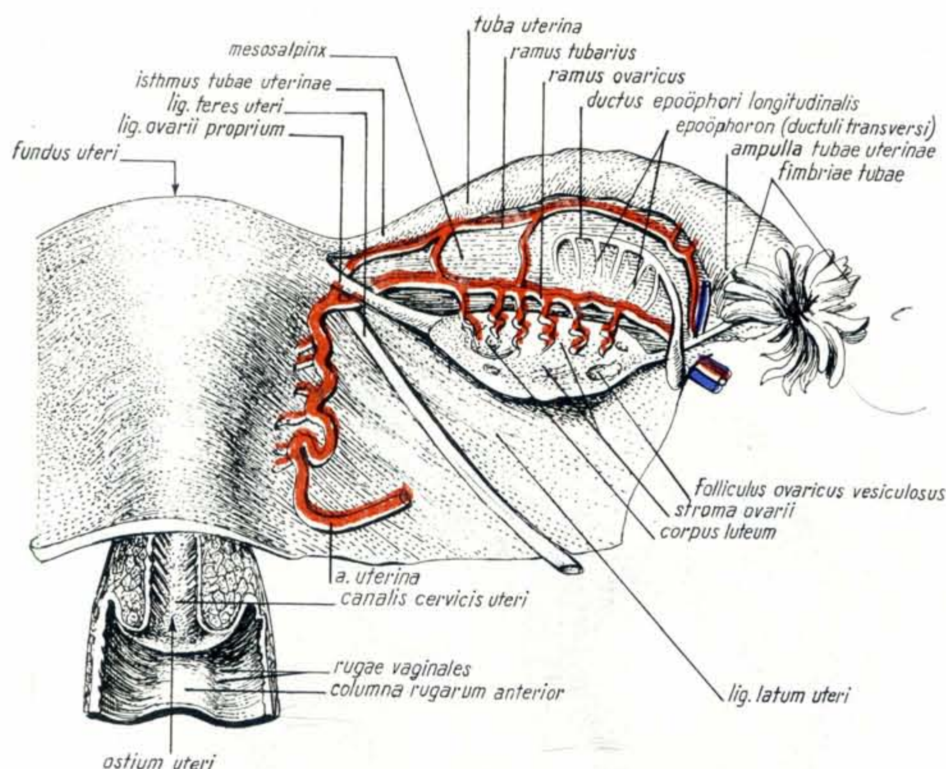


Fig. 255. *Irigația ovarului.*

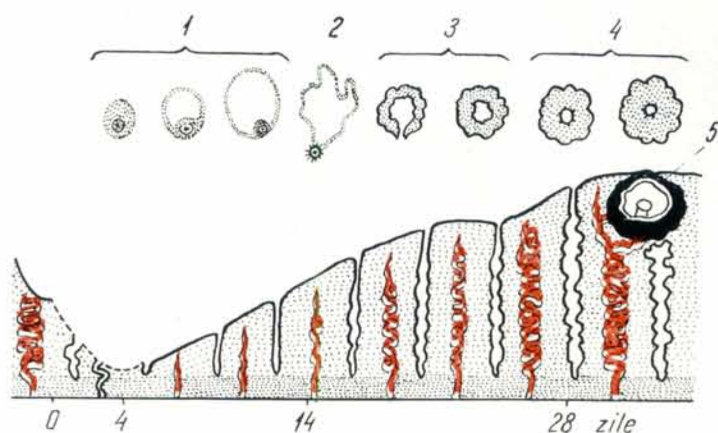


Fig. 256. Structura mucoasei uterine. Modificările mucoasei uterine în condițiile producerii fecundației:

1 – maturația foliculului ovarian; 2 – ovulația; 3 – corpul galben format; 4 – corpul galben de sarcină; 5 – blastocistul implantat. Fazele ciclului menstrual (durata 28 zile): 0–4 zile – fază menstruală (eliminarea mucoasei uterine); 4–14 zile – fază foliculinică (proliferare glandulară); 14–28 zile – fază progesteronică (de implantare a oului).

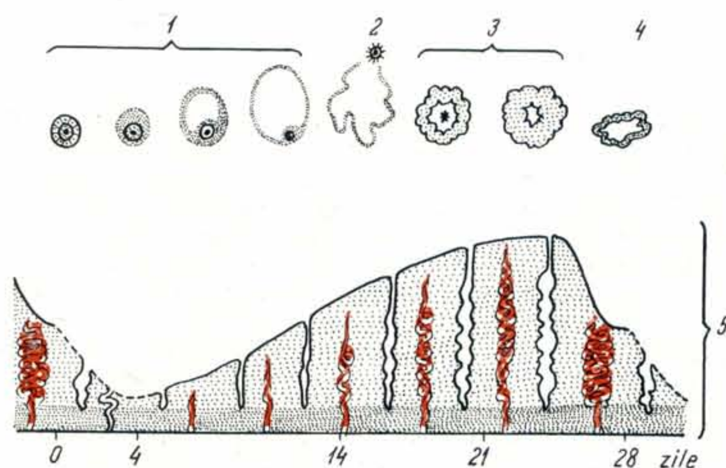


Fig. 257. Structura mucoasei uterine. Corelația dintre ciclul ovarian și cel uterin în condițiile în care nu s-a produs fecundarea (Langman):

1 – maturația foliculului ovarian; 2 – ovulație (ovulul nefecundat trăiește maximum 48 de ore); 3 – corpul galben format; 4 – regresia corpului galben; 5 – mucoasa uterină. Fazele ciclului menstrual (durata, 28 de zile): 0–4 zile – fază menstruală (eliminarea mucoasei uterine; 4–14 zile – fază foliculinică (proliferare glandulară); 14–28 zile – fază progesteronică secretorie.

posterioară a ligamentului larg, între extremitatea uterină a ovarului și unghiul uterului.

Ligamentul tubo-ovarian unește extremitatea tubară a ovarului cu infundibilul tubei.

Mezoovarul *(mesoovarium)* este o dependență a foiței posterioare a ligamentului larg, care leagă ovarul de acesta și prin care vasele și nervii ajung la ovar.

Marginea mezoovariană (margo mesoovaricus), anterioară, legată prin mezovar de ligamentul larg, este locul unde se găsește hilul ovarului *(hilus ovarii)*, prin care pătrund elementele vasculo-nervoase, anterior fiind porțiunea ascendentă a tubei.

Marginea liberă (margo liber), posterioară, este în raport cu ansele intestinului subțire.

Extremitatea tubară (extremitas tubaria), superioară, dă inserție ligamentelor suspensor al ovarului și celui tubo-ovarian.

Extremitatea uterină (extremitas uterina), inferioară, este porțiunea pe care se inseră ligamentul propriu al ovarului. Ea este polul ce se palpează cel mai ușor la multipare, prin tact vaginal sau rectal, fiind foarte apropiată (uneori chiar în contact de planșeul pelvin).

Structura histologică a ovarelor. Ovarul este acoperit cu un epiteliu simplu, cubic sau pavimentos, epiteliu germinativ, corespunzător epiteliului peritoneal, sub care se află o tunică albuginee formată din două zone: una centrală, medulara, puternic vascularizată, alta periferică, corticala,

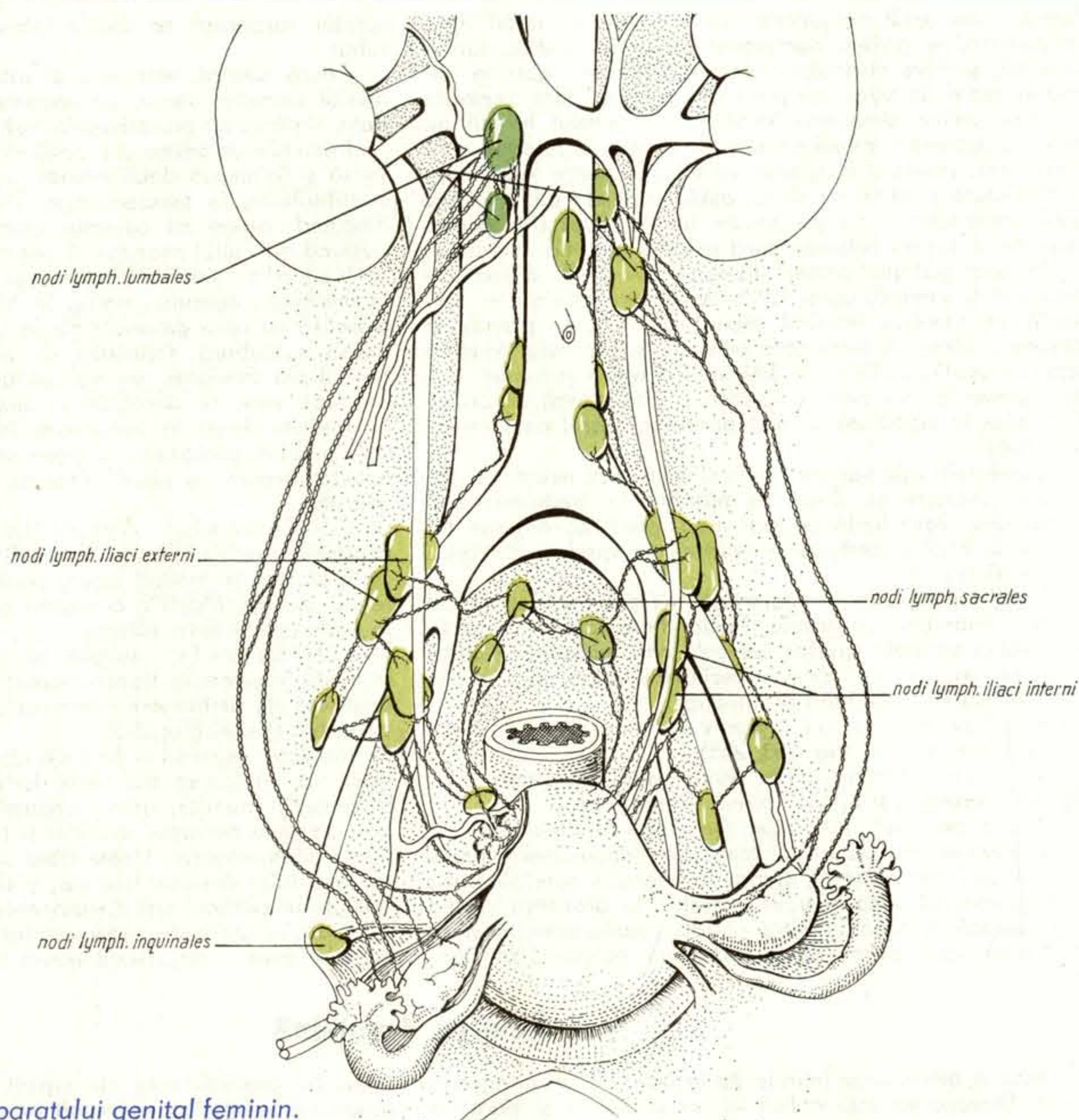


Fig. 258. Limfaticele aparatului genital feminin.

bogată în celule, densă și presărată cu foliculi ovarieni.

Corticala ovariană. Corticala ovarului se caracterizează printr-o densitate celulară și prin prezența de foliculi ovarieni în diferite stadii evolutive sau involutive, ca și de corpi galbeni simultan cu existența de corpi albicans *(ficare cicatriciale)*, toate aceste elemente fiind incluse în stroma ovariană, care este conjunctivă fibroasă.

Foliculii ovarieni, rezultați din fragmentarea cordoanelor corticale (scurte dar groase, provenite din cea de a doua proliferare a epiteliului germinativ), se prezintă, inițial, sub formă de corpusculi celular plini (foliculii primordiali și primari), iar mai tîrziu sub formă de structuri cavitare (foliculi secundari) și foliculi (terțiari) maturi. Din numărul enorm de foliculi ovarieni prezenți la naștere (200 000 – 400 000, în cele două ovare), în decursul vieții sexuale active a femeii (de la pubertate, care se instalează la vîrsta de 12–14 ani, pînă la menopauză, la vîrsta de 45–52 ani) numai 300–400 foliculi ajung în stadiu de maturare, restul involuează și se cicatrizează.

Foliculii primari se prezintă sub forma de corpusculi sferoizi cu un diametru între 30–50 microni.

Foliculul primordial se caracterizează printr-un ovocit primar (rar ovogenic), înconjurat în mod inconstant și incomplet de un epiteliu turtit. Acești foliculi primari au o poziție particulară în cadrul populației foliculare a ovarului, ei putînd fi atît „inactivi" cît și „activați", reprezentînd, în acest ultim caz, stadiul inițial al proceselor evolutive. Structurile propriu-zis evolutive sînt reprezentate prin foliculi cavitari secundari și prin cei maturi, terțiari, a lui de Graaf *(folliculi ovarici vesiculosi)*.

Foliculul ovarian cavitar, structură bine individualizată histologic și citologic, reprezintă stadiul de constituire a tuturor structurilor caracteristice foliculului matur, și corespunde unui ovocit cu un diametru de aproximativ 100 microni. Foliculul crește în volum (pînă la diametrul de 10 mm), devine ovoid și se deplasează în zonele superficiale ale corticalei, pe care o ridică.

Soarta foliculilor cavitari este diferită: majoritatea lor involuează și numai unul sau cel mult doi ajung în stadiul final de folicul matur.

Foliculul matur sau a lui de Graaf (foliculul gametogen sau terțiar) reprezintă stadiul de dezvoltare completă a foliculului cavitar (secundar). Cu un diametru de 20–25 mm, foliculul matur proemină la suprafața ovarului sub forma unei vezicule mari și rotunde.

Este format dintr-o cavitate, antru care conține lichidul folicular și ovocitul situat excentric și fixat printr-un pedicul de membrana granuloasă.

Ovocitul din foliculul matur, inițial de ordinul I, deci diploid, suferă, înainte de ovulație, prima diviziune de maturare și devine ovocit secundar, celulă haploidă, sub care formă este expulzat de la suprafața ovarului în timpul ovulației (fig. 256, 257).

Tot în corticală se mai găsesc corpii galbeni *(corpora lutea)* sau corpul progesteronic, care este o glandă endocrină temporară, ce se dezvoltă într-un folicul ovarian matur după ce ovulația a avut loc. Evoluția acestui corp galben este diferită după cum ovula a fost sau nu fecundată. În cazul în care ovula a fost fecundată, corpul galben ia o mare dezvoltare, constituind corpul galben de sarcină sau gestativ, în caz contrar întrerupîndu-se.

Medulara sau *zona vasculară (zona vasculosa)* este

formată din țesut conjunctiv lax, în care, pe lîngă fibre reticulinice, se găsesc numeroase structuri elastice, iar în spre hil, și fibre musculare netede. Medulara conține un număr mare de vase sangvine și limfatice, fibre nervoase și chiar celule simpatice localizate la nivelul hilului. În mod caracteristic medulara este o structură puternic vascularizată, vasele și în special venele sînt foarte largi, adesea dilatate și pline cu sînge, astfel încît ele pot fi relativ ușor confundate cu niște focare hemoragice. Din aceste vase se desprind arterele care asigură nutriția corticalei.

În ovar pătrund artere spiralate (provenite din artera ovariană și uterină) care, la limita dintre medulară și corticală, se ramifică formînd plexuri. Din aceste plexuri se desprind ramuri radiare care pătrund în corticală, formînd rețeaua capilară din tecile foliculilor cavitari și maturi. Venele provenite din capilarele corticalei formează un abundent plex în medulară și apoi părăsesc ovarul pe la nivelul hilului.

Capilarele iau naștere de la nivelul tecii externe a foliculilor ovarieni și, după ce pătrund în medulară sub forma unor vase limfatice mai mari, părăsesc organul tot la nivelul hilului; limfaticele ovarului se varsă în limfonoduli lombari.

Fibrele nervoase, în majoritate nemielinizate, pătrund în ovar împreună cu vasele. Multe dintre aceste fibre se termină în peretele vaselor, iar cele care pătrund în corticală formează plexuri fine în tecile foliculare, fără a pătrunde însă în membrana granuloasă.

Vascularizația și inervația ovarului și tubei uterine (fig. 253, 255).

Vasele arteriale principale sînt artera ovariană *(a. ovarica)* și artera uterină *(a. uterina)*.

Artera ovariană este ram din aorta abdominală, de unde descinde în spațiul retroperitoneal, încrucișează anterior ureterul, trece lateral, ajunge în pelvis, în care pătrunde prin ligamentul suspensor al ovarului, în grosimea căruia încrucișează, anterior, pentru a doua oară, ureterul și se îndreaptă spre extremitatea tubară a ovarului. În ligamentul suspensor se divide într-un ram ovarian și unul tubar.

Artera uterină este ram al arterei iliace interne și, la nivelul cornului uterin, se împarte în două ramuri terminale, similare cu precedentele: tubară și ovariană.

Ramurile omonime ale celor două artere se anastomozează și formează două arcade: paraovariană, în mezovar și subtubară, în mezosalpinge. Din cele două arcade se desprind ramuri cu caracter terminal, pentru ovar, care pătrund prin hilul ovarului, și pentru tubă.

Venele sînt satelite arterelor. Ele formează o rețea în medulara ovarului, ajung în hilul ovarului, se anastomozează cu vene provenite de la uter, primesc rețeaua venoasă subtubară, formează un plex pampiniform, iar în fosa iliacă formează un trunchi unic – vena ovariană *(v. ovarica)*, care se deschide în stînga în vena renală, iar în dreapta direct în vena cavă inferioară. Menționăm că venele tubei alcătuiesc o rețea subtubară ce, medial, se anastomozează cu venele uterului, iar lateral, cu cele ale ovarului.

Limfaticele ovarului însoțesc ascendent vasele ovariene spre limfonodulii lumbali vărsîndu-se, în dreapta și în stînga, în noduli latero-aortici din jurul pediculului renal. În plus, Marcille a descris colectoare, care se varsă în limfonodulii iliaci externi.

Limfaticele tubare se anastomozează cu cele ovariene și urmează traectul acestora. O parte din limfă e colectată de limfonodulii iliaci externi și un limfonodul hipogastric (Pellé) (fig. 258).

Inervația ovarului e dată de fibre ce ies din plexul ovarian, care e format din fibre derivate din plexurile renal, mezenteric superior, aortic abdominal (Kuntz). Plexul ovarian dă fibre nervoase ovarului și tubei, avînd conexiuni cu plexul utero-vaginal. Unele fibre simpatice preganglionare ale plexurilor descrise mai sus, și fibrele aferente care străbat plexul ovarian, sînt componente ale nervilor splanhnici.

Tuba, în afară de sursa ovariană de inervație, mai primește ramuri și din plexul uterin și din nervii mezenterici.

Uretra feminină

Este în pelvis și se întinde de la baza vezicii urinare la vulvă. Direcția sa este oblică în jos și înainte și paralelă cu cea a vaginei, situată posterior de ea; uretra descrie o ușoară curbă cu concavitatea anterioară, nefiind chiar rectilinie. Lungimea medie este de aproximativ 3–5 cm, iar diametrul este în jur de 7 mm. Zona cea mai strînsă și mai puțin dilatabilă este orificiul inferior (meatul urinar), restul uretrei fiind foarte extensibilă.

Configurația interioară e asemănătoare cu cea de la bărbat. Prezintă două pliuri longitudinale dintre care, cel median și posterior este mai evident, fiind numit creasta uretrală *(crista urethralis)*. Suprafața interioară a uretrei are numeroase orificii în care se deschid diverticuli analogi lacunelor lui Morgagni, pe care le întîlnim la uretra masculină.

Deosebim uretrei feminine două porțiuni: una superioară, intrapelvină, situată deasupra aponevrozei perineale mijlocii și alta inferioară, intraperineală.

Porțiunea pelvină a uretrei e înconjurată de sfincterul striat. Are raporturi; anterior, cu vena dorsală a clitorisului, cu plexul venos a lui Santorini, cu ligamentele pubovezicale și simfiza pubiană; lateral, cu lamele conjunctive sacro-recto-genito pubiene și mușchii ridicători anali; posterior este în raporturi strînse cu vagina prin intermediul unui țesut conjunctiv dens, paracolpium.

Uretra perineală se situează anterior de vagină și este separată de aceasta prin țesut alcătuit din fibre conjunctive și musculare netede care formează septul uretro-vaginal. Anterior și lateral e în raport cu fascia perineală mijlocie și mușchii transvers și sfincter al uretrei. Sub aponevroza perineală mijlocie uretra este încrucișată de corpii cavernoși ai clitorisului și partea anterioară a bulbului.

Orificiul inferior al uretrei *(orificium seu ostium urethrae externum)* este situat la 20–25 mm posterior de clitoris și imediat anterior de tuberculul vaginal; marginile orificiului prezintă cute de aspect dantelat și adesea ele proemină formînd o eminență de formă și dimensiuni variabile, numită papilă uretrală.

În ce privește *structura* remarcăm următoarele. Porțiunea inițială este căptușită de uroteliu, cea mijlocie de un epiteliu cilindric stratificat sau pseudostratificat, epiteliul segmentului terminal fiind de tip cilindric stratificat. În corion se găsesc numeroase fibre elastice, ca și un bogat plex venos. Dispoziția fibrelor musculare care formează tunica mijlocie este similară cu cea de la bărbat – un strat intern de fibre longitudinale și unul extern de fibre circulare care, în porțiunea inițială a uretrei, formează un sfincter neted – (distal de orificiul extern se găsește sfincterul extern, format din fibre striate, care întăresc pe cele netede circulare). Uretra mai conține, în grosimea peretelui muscular, glandele parauretrale (Skene), în număr de două, plasate de fiecare parte a canalului uretral, canalele lor excretoare deschizîndu-se la nivelul mucoasei, de o parte și de alta a meatului. Datorită faptului că este scurtă, uretra feminină este de multe ori poartă de intrare a unor germeni care produc inflamația vezicii urinare (cistite).

Vascularizația și inervația

Irigația arterială este asigurată, pentru porțiunea pelvină, de arterele vezicale inferioare și arterele vaginale, ramuri din artera iliacă internă și, de asemenea, de artera vezicală anterioară, ram din artera rușinoasă internă, iar pentru porțiunea perineală, de arterele bulbare și bulbo-uretrale, ramuri ale arterei rușinoase interne. Venele uretrei drenează sîngele, superior, în plexul lui Santorini și în plexul vaginal și, inferior, în venele bulbare. Limfaticele duc limfa în nodulii iliaci externi și iliaci interni. Nervii provin din plexul pelvin inferior (hipogastric) și din nervul rușinos intern (fig. 259, a și b).

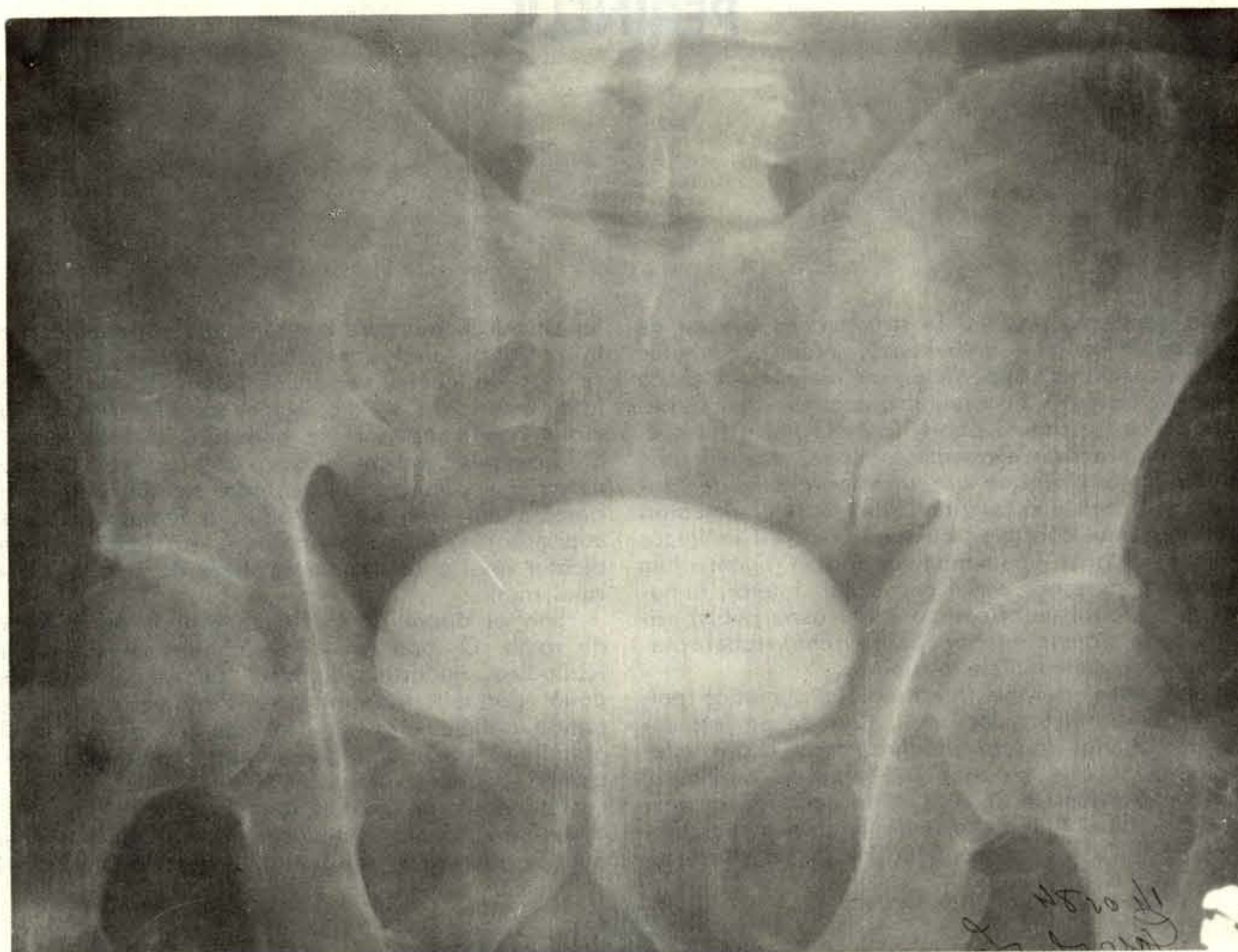




Fig. 259. Cistografie premicţională și postmicţională.

PERINEUL

Regiunea perineală prezintă în structura sa o serie de formațiuni anatomice care delimitează, inferior, cavitatea pelviană. Este delimitat, superficial, de cele două plice genito-femurale (lateral), ligamentul arcuat al simfizei pubiene (*ligamentum arcuatum pubis*) (anterior) și vîrful coccigelui (posterior); aceste elemente formează limitele unui spațiu rombic. In profunzime are următoarele limite: superior, diafragma pelviană, alcătuită din mușchii ridicători anali și din mușchiul coccigian cu fasciile care-i îmbracă; anterior, arcul pubian și ligamentul subpubian (*ligamentum arcuatum pubis*); posterior, vîrful coccisului; lateral, ramurile inferioare ale pubisului (*ramus inferior ossis pubis*), ramurile ischionului (*ramus inferior ossis ischii*), tuberozitatea ischionului și ligamentul sacro-tuberos.

Fascia diafragmei pelvine (*fascia diaphragmatica pelvis*) acoperă fețele ridicătorilor anali. Cea de pe fața inferioară a mușchiului (*fascia diaphragmatis pelvis inferior*) este foarte subțire. Ea formează peretele medial al gropii (fosei) ischio-rectale și, în sus, se continuă cu fascia obturatoare, de-a lungul liniei de origine a mușchiului ridicător anal; în jos, se continuă cu fascia sfincterului uretrei. Foaia care acoperă fața superioară a mușchiului ridicător anal urmează linia de origine a mușchiului și este de aceea variabilă. Intern, fascia care acoperă fața superioară a diafragmei pelvine (*fascia diaphragmatis pelvis superior*) se amestecă cu capsulele fibroase ale viscerelor pelvine; fascia care acoperă acea parte a mușchiului obturator intern, care se află deasupra originii ridicătorului anal este, așadar, o formațiune complexă și cuprinde: (a) fascia obturatoare, (b) fascia mușchiului ridicător anal și (c) fibrele atrofiate de origine ale ridicătorului anal.

Spațiul dintre aceste limite are o formă aproximativă de romb. O linie transversală, care unește tuberozitățile ischiadice, împarte regiunea perineală, superficial, în două porțiuni triunghiulare. Porțiunea posterioară cuprinde orificiul anal și este numită „regiune anală"; cea anterioară prezintă organele uro-genitale externe și este numită „regiunea uro-genitală".

Perineul este alcătuit dintr-o serie de mușchi, cu fasciile, inervația și vascularizația lor și din formațiuni care aparțin aparatelor uro-genital și digestiv (fig. 260–270).

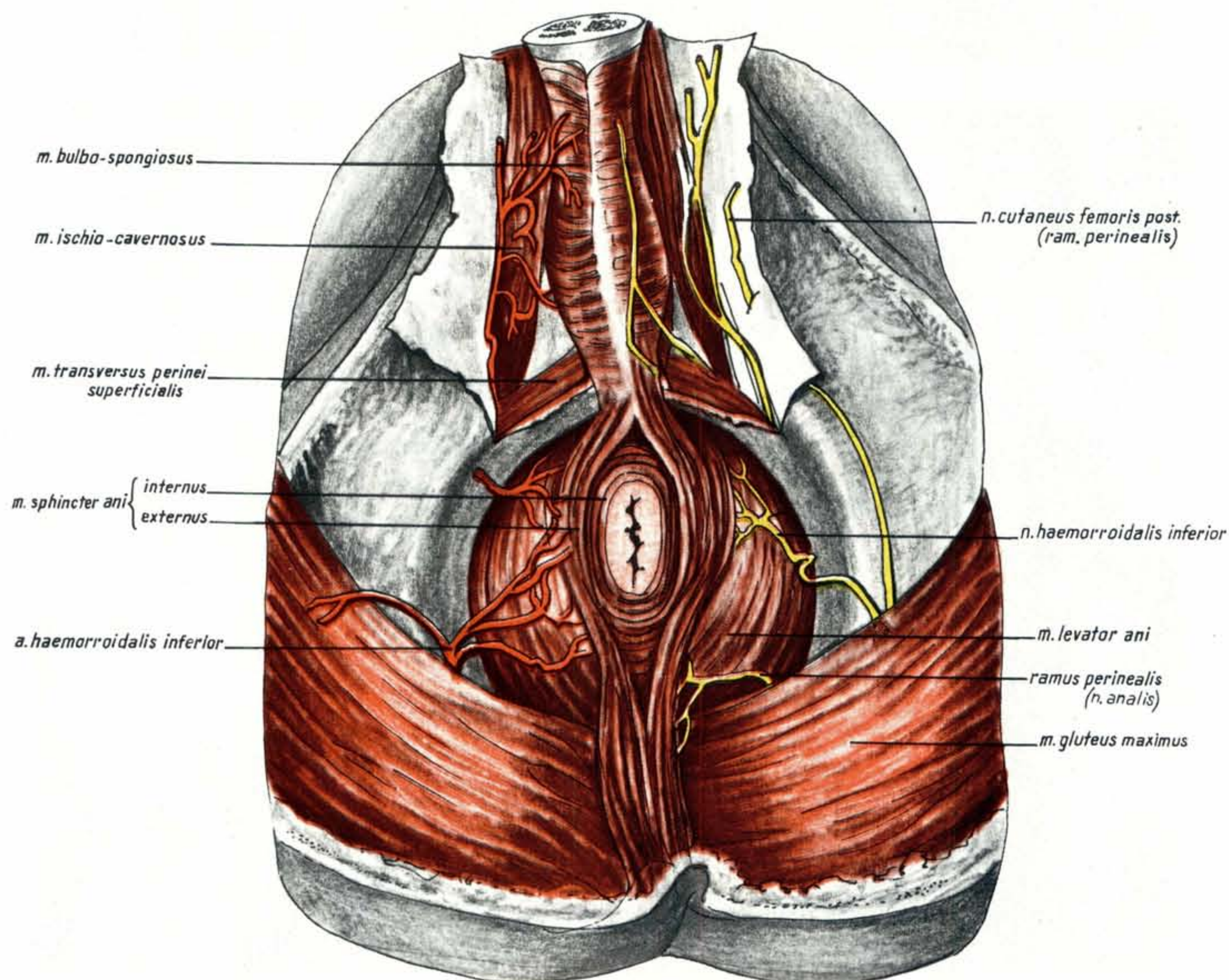


Fig. 260. Perineul la bărbat.

lig. teres
a,v. pudendae externae
commissura labiorum ant.
praeputium clitoridis
glans clitoridis
frenulum clitoridis
ostium urethrae externum
ostium vaginae
fossa ischiorectalis
commissura labiorum posterior
anus
n. ilioinquinalis
a.v. pudentae externae
ramus perinei
labium minus
himen
a.pudenda int.
n. cutaneus femoris posterior
a.v. perinei transversae

Fig. 261. Perineul la femeie (disecție stratigrafică a planurilor I și II).

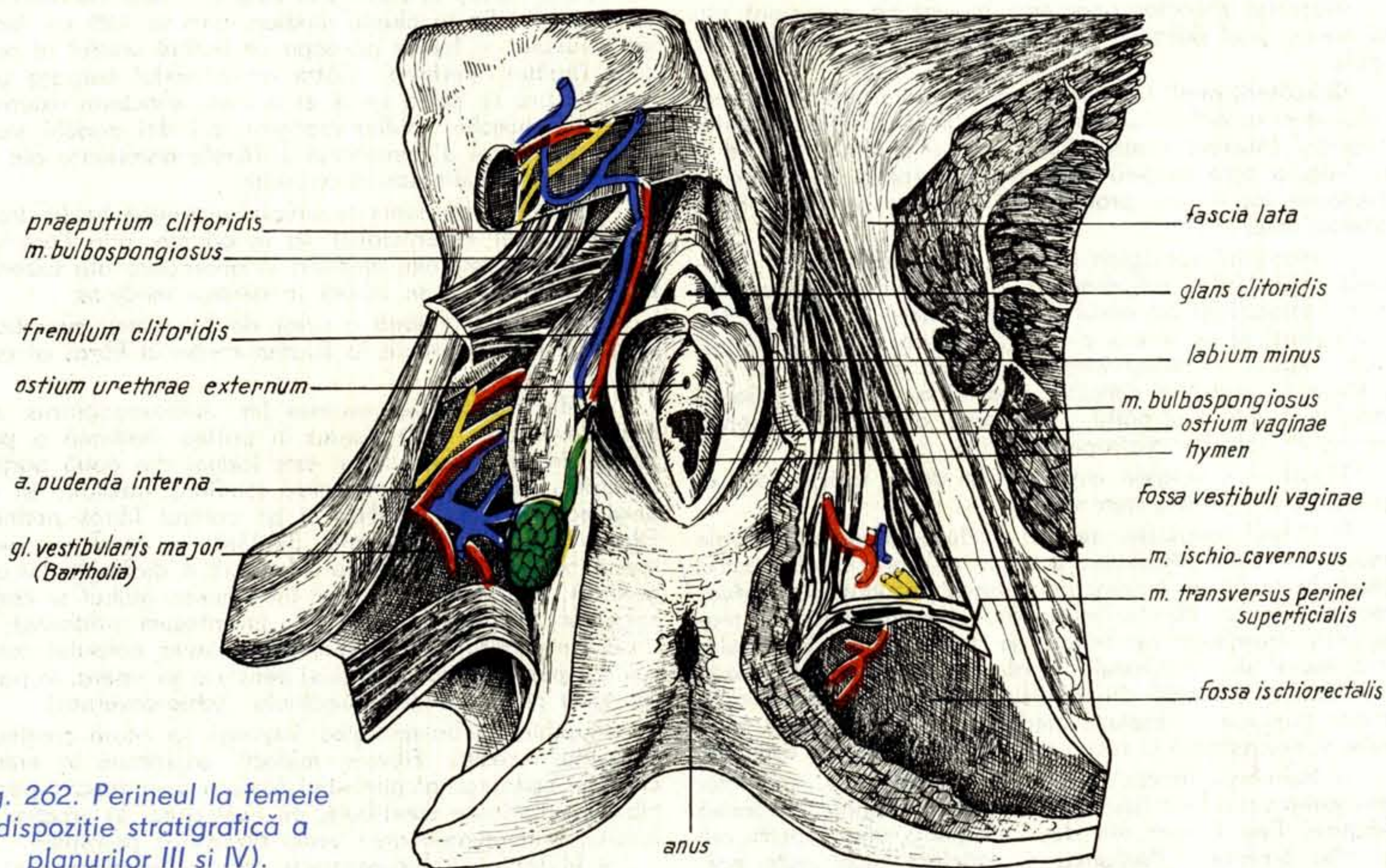


Fig. 262. Perineul la femeie (dispoziție stratigrafică a planurilor III și IV).

MUŞCHII REGIUNII ANALE

– Muşchiul ridicător anal (*m. levator ani*) îşi are originea: înainte, pe faţa pelvină a corpului pubisului; lateral, pe simfiză; îndărăt, pe faţa internă a spinei sciatice şi între aceste două puncte, pe fascia muşchiului obturator. Fibrele trec spre planul median, cu grade variate de oblicitate. (a) Fibrele cele mai anterioare sînt îndreptate îndărăt şi în jos pe faţa laterală a prostatei, inserîndu-se pe nodul perineal sau nucleul fibros central al perineului. Ele alcătuiesc, la bărbat, muşchiul ridicător al prostatei (*levator prostatas*), iar la femeie încrucişează laturile vaginei, ajung la inserţia lor şi alcătuiesc astfel un important sfincter suplimentar pentru acest organ. (b) Fibrele următoare merg îndărăt şi în jos peste feţele laterale ale prostatei şi peste extremitatea superioară a canalului anal şi se îndreaptă medial spre flexura anorectală, pentru a se întreţese cu fibrele corespunzătoare, de partea opusă; unele din ele se pierd în peretele canalului anal; această parte a muşchiului se cheamă puborectală (*m. puborectalis*). (c) Restul fibrelor se inseră pe latura ultimelor două segmente ale coccisului şi pe un rafeu fibros median, care se întinde de la coccis la peretele anusului (*flexura perinealis recti*) (fig. 260, 264).

Morfologic, muşchiul ridicător anal mai poate fi împărţit într-un muşchi ilio-coccigian (*m. iliococcygeus*) şi într-un muşchi pubo-coccigian (*m. pubococcygeus*).

– Muşchiul ilio-coccigian (*m. iliococcigeus*) are originea pe spina sciatică şi pe porţiunea posterioară a arcului tendinos al fasciei pelviene şi se fixează apoi pe coccis şi pe rafeul median; de obicei subţire, poate uneori lipsi cu totul, sau poate fi înlocuit, în mare măsură, prin ţesut fibros. Un fascicul suplimentar, la partea sa posterioară, este numit uneori muşchiul ilio-sacral (*m. iliosacralis*) (vezi şi fig. 228, 237).

– Muşchiul pubo-coccigian (*m. pubococcygeus*) are originea pe faţa posterioară a pubisului şi pe partea anterioară a fasciei muşchiului obturator, şi este îndreptat îndărăt, aproape orizontal, de-a lungul laturii canalului anal. Între coccis şi canalul anal, muşchii pubo-coccigieni se apropie unul de altul şi formează o pătură fibro-musculară groasă, aşezată pe rafeul format de muşchii iliococcigieni.

Muşchiul ridicător anal este inervat de o ramură din al treilea şi al patrulea nerv sacral, din plexul sacrococcigian.

Ridicătorii anali fac constricţia capătului inferior al rectului, deci al orificiului anal şi al vaginei, şi întăresc nodul perineal (nucleul central fibros al perineului), formînd o diafragmă care sprijină organele pelviene şi se opune la presarea lor în jos, produsă de sporirea presiunii intraabdominale.

– Muşchiul coccigian (*m. coccygeus*) se găseşte îndărătul muşchiului ridicătorului anal, avînd originea pe spina sciatică şi pe micul ligament sacro-sciatic (lig. sacro-spinos) şi se inseră pe marginea coccisului şi marginea laterală a ultimei vertebre sacrale. El contribuie, împreună cu muşchiul ridicător anal şi cu muşchiul piramidal, la închiderea părţii posterioare a ieşirii din pelvis, întregind posterior diafragma pelvină.

Muşchiul coccigian este inervat de o ramură din al patrulea şi al treilea nerv sacral.

În timpul parturiţiei se pot produce uneori rupturi ale muşchilor care alcătuiesc podişul pelvian. Dacă centrul tendinos (*centrum tendineum perinei*), rezultat din intricarea fasciilor şi fibrelor musculare şi tendinoase ale majorităţii muşchilor perineului, se rupe, contracţia fibrelor anterioare ale ridicătorului anal sporeşte în loc să scadă despicătura normală din podişul pelvin şi, ca urmare, se poate produce un prolaps uterin, iar în cazuri grave, ovarele, vezica urinară şi rectul pot să prolapseze de asemeni.

– Muşchiul sfincter extern al anusului (*m. sphincter ani externus*) este o fişie lată de fibre musculare, de formă eliptică. Este format din două porţiuni: una superficială şi alta profundă. Porţiunea superficială alcătuieşte partea principală a muşchiului şi îşi ia origine printr-o fişie tendinoasă îngustă, pe vîrful coccisului şi pe rafeul anococcigian, astfel că muşchiul este format din două benzi lăţite, care trec cîte una de fiecare parte a anusului, pentru a se întîlni înainte şi a se insera pe nodul fibros perineal (centrul fibros al perineului), unde se unesc cu muşchiul transvers superficial al perineului (*m. transversus perinei superficialis*), cu muşchiul ridicător anal (*m. levator ani*) şi cu muşchiul bulbo-spongios sau bulbo-cavernos (*m. bulbocavernosus*). Porţiunea profundă formează un sfincter complet pentru canalul anal. Fibrele sale înconjoară canalul, aplicate strîns pe muşchiul puborectal (*m. puborectalis*), pe sfincterul intern al anusului (*m. spincter ani internus*) şi se împletesc, înainte, cu ceilalţi muşchi, pe centrul fibros al perineului.

Sfincterul extern al anusului este inervat de o ramură care vine din al patrulea nerv sacral şi din filete provenite din ramura hemoroidală inferioară sau anală (S_2–S_3) a nervului ruşinos.

Sfincterul extern al anusului este, normal, într-o stare de contracţie tonică şi, neavînd un muşchi antagonist, menţine orificiul şi canalul anal închise. Poate fi pus în stare de mai puternică contracţie sub influenţa voinţei, şi astfel închide mai ferm orificiul anal.

MUŞCHII REGIUNII URO-GENITALE LA BĂRBAT

– Fascia superficială a acestei regiuni este alcătuită dintr-o porţiune superficială, adipoasă şi o alta profundă, membranoasă (fig. 265, 266).

Porţiunea adipoasă, înainte, se continuă cu muşchiul dartos al scrotului; îndărăt, cu ţesutul areolar subcutan, care înconjoară anusul.

Porţiunea membranoasă a fasciei este aponevrotică. Se continuă, înainte, cu muşchiul dartos; lateral se fixează pe marginile ramurilor pubisului şi ischionului; înapoi merge să se unească cu marginea posterioară a membranei perineale sau fascia inferioară a diafragmei urogenitale (*fascia diaphragmatis uro-genitalis inferior*) şi cu „centrul fibros al perineului".

Centrul fibros al perineului este un nodul fibro-muscular care se află în planul median, cam la 1,25 cm înaintea anusului, şi foarte aproape de bulbul uretral al penisului (*bulbus urethrae*). Către acest nodul converg şase muşchi care se prind pe el şi anume: sfincterul extern al anusului, muşchiul bulbo-spongios, cei doi muşchi transverşi superficiali ai perineului şi fibrele anterioare ale celor doi muşchi ridicători ai anusului.

– Muşchiul transvers superficial al perineului (*m. transversus perinei superficialis*). Îşi ia origine, prin fibre tendinoase, pe porţiunile medială şi anterioară ale tuberozităţii ischionului şi se inseră în centrul tendinos.

Contracţia simultană a celor doi transverşi superficiali ai perineului contribuie la fixarea centrului fibros al perineului.

– Muşchiul bulbo-cavernos (*m. bulbospongiosus sive bulbocavernosus*) este aşezat în partea mediană a perineului, înaintea anusului şi este format din două porţiuni simetrice, unite printr-un rafeu tendinos median; îşi are originea pe rafeul median şi pe centrul fibros perineal. Fibrele lui diverg: cele mai dindărăt se pierd pe membrana perineală (sau fascia inferioară a diafragmului urogenital); fibrele de la mijloc încercuiesc bulbul şi corpul spongios al penisului (*corpus cavernosum urethrae*); fibrele anterioare se răspîndesc pe latura corpului cavernos (*corpus cavernosum penis*) pentru a se insera, în parte, pe acest corp (înaintea muşchiului ischio-cavernos).

Muşchiul bulbo-spongios împinge în afară conţinutul canalului uretrei. Fibrele mijlocii contribuie la erecţia corpului spongios al penisului (*corpus spongiosum penis*). Fibrele anterioare contribuie, de asemenea, la erecţia penisului, prin comprimarea venei dorsale a penisului.

– Muşchiul ischio-cavernos (*m. ischiocavernosus*) ia

naştere, prin fibre tendinoase şi cărnoase, de pe faţa internă a tuberozităţii ischionului, îndărătul stîlpului corpului cavernos al penisului (*crus corporis cavernosi penis*). Fibrele musculare se sfîrşesc pe o aponevroză, care se inseră pe laturile penisului şi pe faţa inferioară a acestuia.

Muşchiul ischio-cavernos comprimă stîlpul corpului cavernos al penisului şi întîrzie întoarcerea sîngelui prin vene, ţinînd astfel penisul în erecţie.

— Între muşchii descrişi mai sus se află un spaţiu triunghiular, limitat medial de muşchiul bulbo-spongios (bulbo-cavernos), lateral, de muşchiul ischio-cavernos şi îndărăt, de muşchiul transvers superficial al perineului. Vasele şi nervii scrotali, precum şi ramura perineală a nervului femural cutan posterior (*n. cutaneus femoris posterior*) străbat spaţiul acesta dindărăt-înainte; artera perineală transversă (*artera perinei*) trece de-a lungul limitei sale posterioare la muşchiul transvers superficial al perineului.

— Fascia profundă a regiunii uro-genitale formează un înveliş pentru muşchiul transvers profund al perineului; în ea se află, de asemenea, vasele şi nervii profunzi ai perineului anterior. Este alcătuită din două lame membranoase. Cea mai puternică şi mai superficială din aceste lame este membrana perineală sau fascia inferioară a diafragmei uro-genitale (*fascia diafragmatis pelvis inferior*). Vîrful ei, îndreptat înainte, este îngroşat pentru a forma ligamentul transvers al perineului (*lig. transversum pelvis*); între acest ligament şi ligamentul subpubian (*lig. arcuatum pubis*) intră în pelvis vena dorsală profundă a penisului (sau a clitorisului). Fascia este străbătută de: uretră, arterele şi nervii bulbului şi, lîngă uretră, de ambele canale excretoare ale glandelor bulbo-uretrale ale lui Cowper (*glandulae bulbourethrales*); de arterele profunde ale penisului, una de fiecare parte, drept lîngă arcul pubian şi cam la jumătate distanţă pe marginea de inserţie a membranei; de arterele şi nervii dorsali ai penisului, aproape de vîrful membranei; la bază, de vasele şi nervii scrotali.

Sub fascie se găsesc: porţiunea membranoasă a uretrei, muşchiul transvers profund al perineului şi sfincterul uretrei, glandele bulbo-uretrale cu canalele lor excretoare, vasele ruşinoase interne şi nervii dorsali ai penisului, arterele şi nervii bulbului penian şi un plex de vene.

Aceste formaţii sînt despărţite de pelvis printr-o a doua pătură a fasciei, mai puţin evidentă.

— Muşchiul transvers profund al perineului (*m. transversus perinei profundus*) are originea pe ramurile ischionului şi merge spre planul median, unde se întreţese, într-un rafeu tendinos, cu muşchiul cu acelaşi nume, din partea opusă. Este un tensor al centrului perineal.

— Muşchiul sfincter al uretrei (*m. sphincter urethrae*) înveleşte porţiunea membranoasă a uretrei şi se află aşezat între cele două pături ale fasciei profunde a regiunii uro-genitale. Muşchii de ambele părţi lucrează împreună ca un sfincter, apăsînd porţiunea membranoasă a uretrei.

Toţi muşchii regiunii uro-genitale sînt inervaţi de ramura perineală a nervului ruşinos (*rami perinealis nervi pudendalis*).

MUŞCHII REGIUNII URO-GENITALE LA FEMEIE

— Muşchiul transvers superficial al perineului (*m. transversus perinei superficialis*) diferă prea puţin de muşchiul corespunzător de la bărbat, doar că este mai dezvoltat (fig. 261–263).

— Muşchiul bulbo-spongios sau bulbo-cavernos (*m. bulbospongiosus* sive *bulbocavernosus*) înconjură orificiul vaginei. El acoperă părţile laterale ale bulbilor vestibulari şi este fixat, îndărăt, pe centrul fibros al perineului, unde filetele sale se împletesc cu sfincterul extern al anusului. Fibrele sale trec înainte, de fiecare parte a vaginei, pentru a se insera pe corpii cavernoşi ai clitorisului; un fascicul încrucişează corpul clitorisului, în aşa fel încît comprimă vena dorsală (*pars dorsalis clitoridis*).

Muşchiul bulbo-cavernos strîmtează orificiul vaginei. Fibrele anterioare contribuie la erecţia clitorisului, prin comprimarea venei dorsale profunde a acestuia.

— Muşchiul ischio-cavernos (*m. ischiocavernosus*), mai mic decît muşchiul corespunzător de la bărbat, acoperă porţiunea neinserată a stîlpului clitoridian (*crus clitoridis*). Are originea, prin fibre tendinoase şi musculare, pe faţa internă a tuberozităţii ischionului, îndărătul stîlpului clitorisului şi pe porţiunea învecinată a ramurii ischionului. Fibrele musculare se termină într-o aponevroză, care se inseră pe laturile şi pe faţa inferioară ale stîlpului clitoridian.

Muşchiul ischiocavernos comprimă stîlpul clitorisului şi întîrzie întoarcerea sîngelui prin vene, contribuind astfel la menţinerea clitorisului în erecţie.

— Membrana perineală sau fascia inferioară a diafragmei uro-genitale (*fascia diaphragmatis pelvis inferior*), la femeie, este mai slabă decît la bărbat şi este străbătută de deschizătura vaginei, cu tunica externă a căreia se împleteşte. Ea acoperă următoarele formaţii anatomice: porţiuni din uretră şi vagină, muşchiul transvers profund al perineului şi sfincterul uretrei, glandele vestibulare (*glandula vestibularis major — Bartholini*) şi conductele lor de excreţie, vasele ruşinoase interne, nervii dorsali ai clitorisului, arterele şi nervii bulbilor vestibulari şi un plex de vene.

— Muşchiul transvers profund al perineului (*m. transversus perinei profundus*) are originea pe ramura ischionului şi merge transversal, îndărătul vaginei, pentru a se întîlni cu muşchiul omonim din partea opusă; contribuie la fixarea centrului fibros al perineului.

— Muşchiul sfincter al uretrei (*m. sphincter urethrae*) este alcătuit din fibre externe şi interne. Fibrele externe sînt îndreptate de-a curmezişul arcului pubian, înaintea uretrei. Fibrele interne încercuiesc capătul inferior al uretrei.

Amîndoi muşchii se contractă odată şi lucrează ca un constrictor al uretrei.

Vascularizaţia şi inervaţia

Irigaţia perineului este asigurată de artera ruşinoasă internă (*a. pudendalis interna*) (vezi fig. 243–245).

Artera ruşinoasă internă (a. pudendalis interna) este una din cele mai însemnate ramuri ale arterei hipogastrice. Ea irigă perineul şi organele genitale externe.

Traiect şi raporturi. Artera ruşinoasă internă iese din bazin prin partea inferioară a incizurii orificiului infrapiriform (*foramen infrapiriforme*), sub muşchiul piriform, înconjoară spina sciatică (*spina ossis ischii*) şi pătrunde, prin orificiul sciatic mic (*foramen ischiadicum minus*), în fosa ischiorectală, unde se împarte în două ramuri terminale: artera perineală (*a. perinealis*) şi artera peniană (*a. penis seroclitoridis*). Înainte de a se divide, artera mai dă şi 2–3 ramuri hemoroidale, inferioare sau anale.

În regiunea fesieră artera ruşinoasă internă încalecă spina sciatică. La acest nivel ea e *situată înafara arterei ischiadice: nervul ruşinos este posterior* arterei.

În fosa ischio-rectală artera este situată pe peretele extern al fosei ischio-rectale, împreună cu nervul, într-o dedublare a aponevrozei obturatorului intern.

Artera ruşinoasă internă dă ramurile hemoroidale şi apoi se împarte în artera perineală şi artera peniană.

a. Arterele hemoroidale inferioare (*aa. analis*) sînt două sau trei ramuri arteriale care se desprind sub spina sciatică şi merg prin fosa ischio-rectală la sfincterul extern al anusului şi la ridicătorul anal.

b. Artera perineală (*a. perinealis*), cunoscută în mod obişnuit sub numele de artera perineală superficială, pleacă din fosa ischio-rectală şi trece în perineul anterior, străbătînd sau încrucişînd muşchiul transvers superficial. Artera merge în ţesutul fibrogrăsos subcutanat, între piele şi fascia perineală superficială, pînă la nivelul burselor (*aa. scrotales posteriores*) sau al buzelor mari (*aa. labiales posteriores*).

c. Artera peniană continuă drumul arterei ruşinoase interne. Ea merge în diafragma uro-genitală, trece între

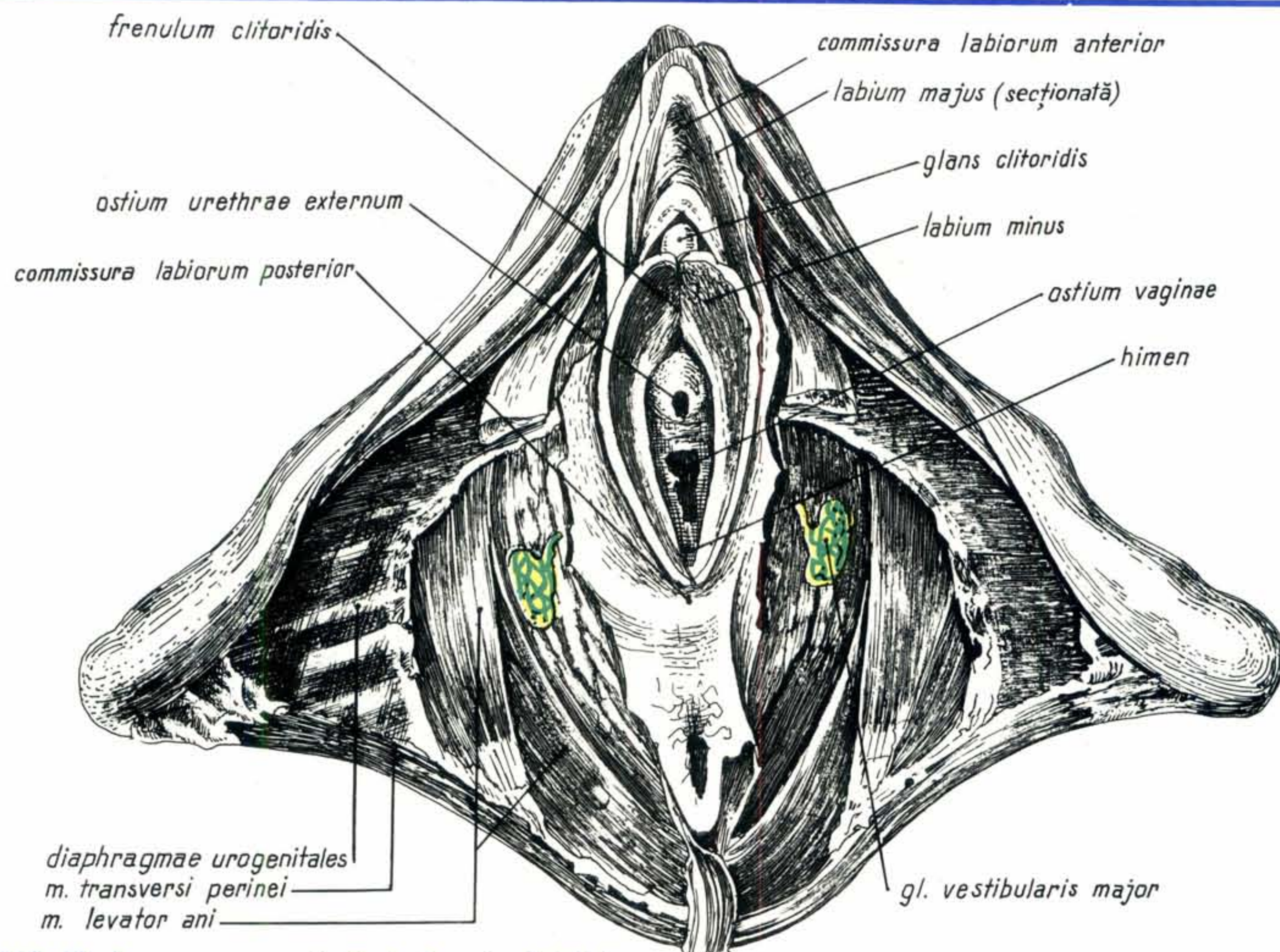


Fig. 263. Diafragma urogenitală la femeie (al V-lea plan stratigrafic).

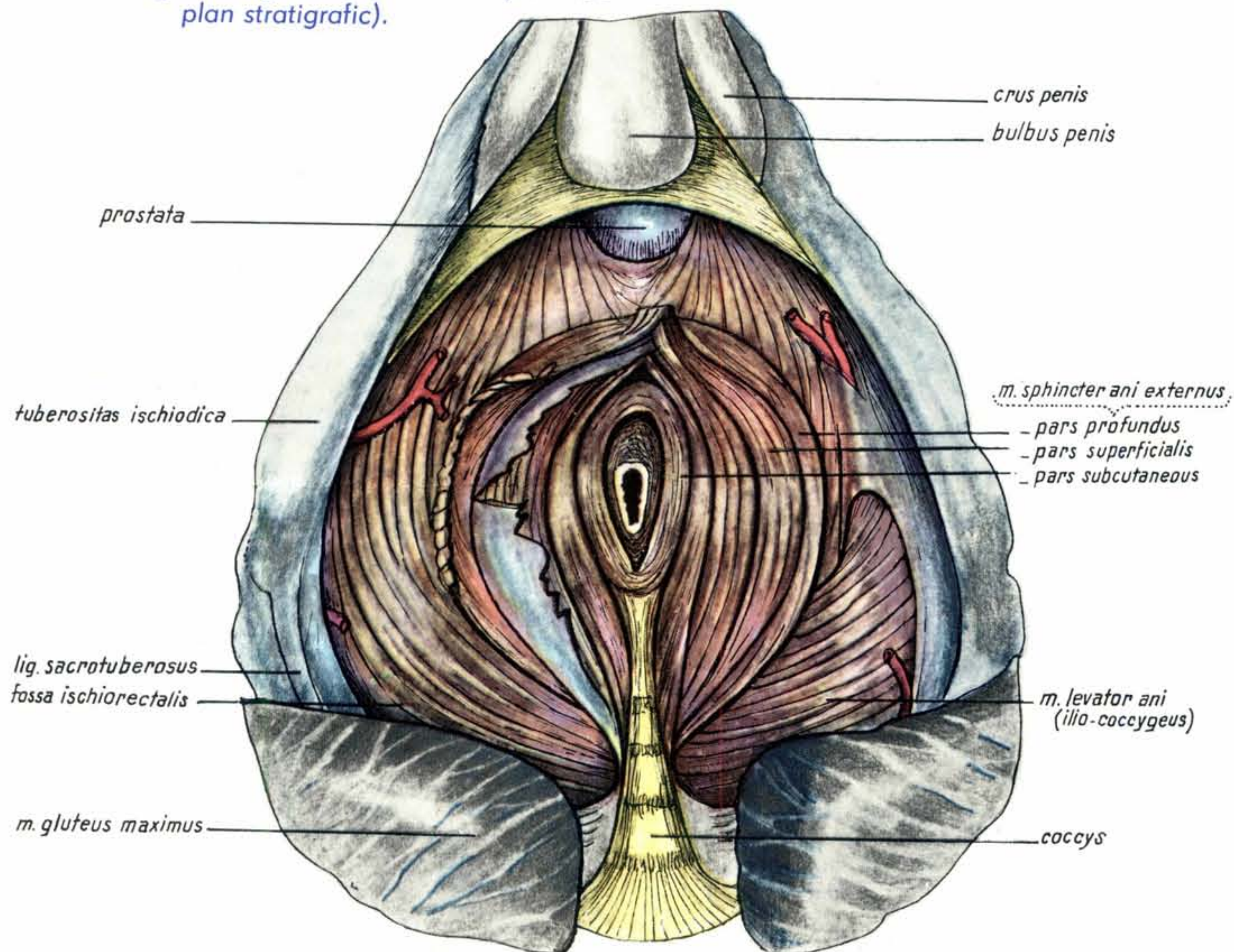


Fig. 264. Mușchiul sfincter anal extern.

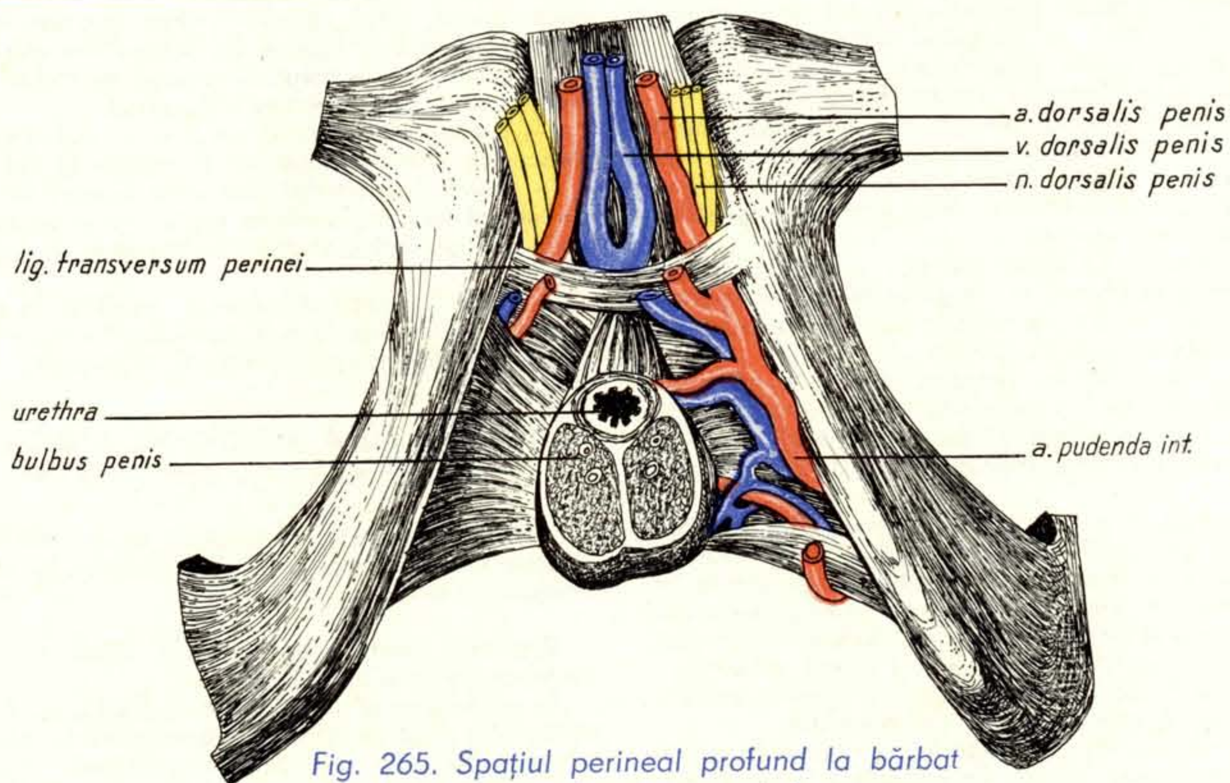


Fig. 265. Spațiul perineal profund la bărbat (văzut dinspre posterior).

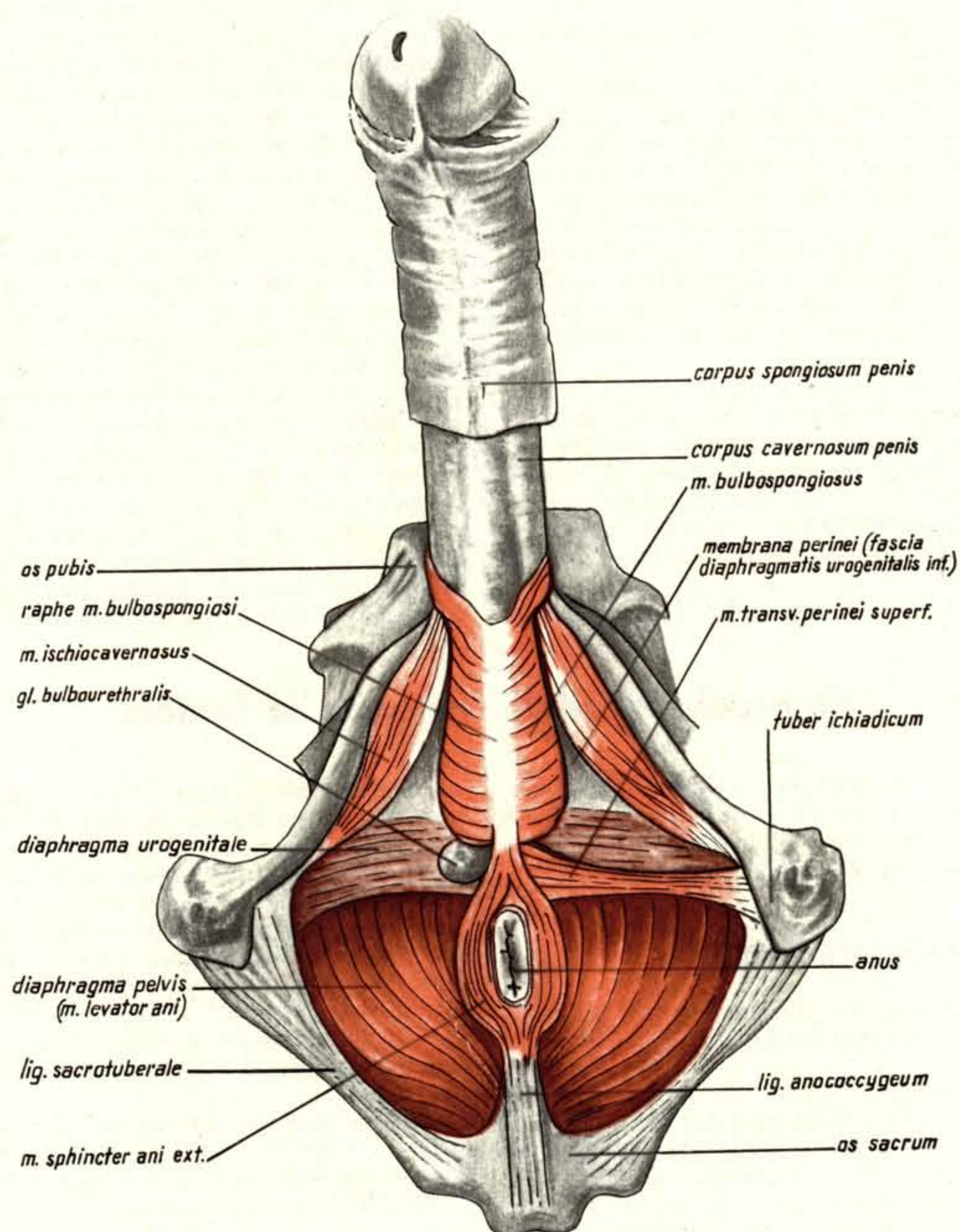


Fig. 266. Rădăcina penisului.

cele două foițe ale fasciei perineale mijlocii, lîngă ramurile ischio-pubiene. Ajunsă la marginea inferioară a simfizei pubiene (sub ligamentul arcuat), se continuă cu artera dorsală a penisului. Ramurile acestei artere sînt:

– artera bulbo-uretrală *(a. bulbi urethrae)*, numită și artera perineală profundă, merge la triunghiul ischio-bulbar, format din mușchii ischio-cavernos, bulbo-cavernos și transversul superficial, dînd ramuri acestor mușchi și bulbului cavernos al uretrei;

– artera uretrală *(a. urethralis)* este o arteră mică care naște înaintea precedentei și merge către corpul spongios al uretrei, în care pătrunde pînă la locul unde acesta se unește cu corpul cavernos în gland;

– artera cavernoasă *(a. profunda penis)* ia naștere la nivelul simfizei pubiene și pătrunde în corpul cavernos al penisului, în care se ramifică, dar, în vîrful penisului, se anastomozează cu artera omonimă și cu artera dorsală a penisului;

– artera dorsală a penisului *(a. dorsalis penis)* continuă trunchiul principal, străbate spațiul dintre mușchiul transvers profund și ligamentul preuretral și ajunge pe fața dorsală a penisului, pe care merge sub *fascia penis* pînă la nivelul glandului, împreună cu vena dorsală subfascială. În drumul ei, artera dă ramuri pentru corpii cavernoși și porțiunea spongioasă a uretrei, pînă la gland, unde se anastomozează cu celelalte artere ale penisului;

– artera clitorisului *(a. clitoridis)* corespunde arterei peniene și are același traiect. Ea dă artera bulbului vaginei, artera uretrală, artera cavernoasă și artera profundă dorsală a clitorisului.

Inervația perineului este asigurată de plexul rușinos *(plexus pudendalis)*.

Acest plex este format din ramuri care provin din ramurile anterioare ale celui de al doilea pînă la al cincilea nerv sacrat. Plexul rușinos este strîns legat de plexul sacrat, a cărui dependință este considerat, fiind unit cu plexul sacrococcigian. Din acest plex pleacă următoarele ramuri la organele genitale și la viscerele intrapelviene.

– Nervul rușinos *(n. pudenalis)* iese din plexul rușinos, părăsește bazinul prin foramen infrapiriforme, ocolește spina sciatică și intră în fosa ischio-rectală, unde se împarte în două ramuri: (1) *nervul perineal* și (2) *nervul penian.*

Nervul perineal merge înainte și se împarte în două: a) *ramura cutanată*, care trece între piele și fascia perineală superficială și se termină în organele genitale externe prin ramuri scrotale, respectiv labiale; b) *ramura musculară* (musculo-uretrală) se împarte la cei trei mușchi ce formează triunghiul ischio-bulbar: transvers, ischio-cavernos și bulbo-cavernos; din ea pleacă un firișor nervos la bulb și altul la uretră.

Nervul penian *(n. dorsalis penis)* continuă traiectul nervului rușinos, trece pe sub simfiza pubiană împreună cu artera omonimă și ajunge pe partea dorsală a penisului în șanțul format de corpii cavernoși; dă ramuri pentru corpii cavernoși, pielea penisului și gland.

– Nervul ridicătorului anal și al ischio-coccigianului, pleacă din plexul rușinos și se împarte la cei doi mușchi.

– Nervul hemoroidal sau anal pleacă din plexul sau din nervul rușinos, ocolește odată cu el spina sciatică și intră în fosa ischio-rectală, îndreptîndu-se spre sfincterul extern.

– Nervii viscerali sînt ramuri variabile ca număr și dimensiuni; ei se duc la rect, la vezică, la vagină, direct sau prin intermediul plexului hipogastric simpatic.

FORMAȚIUNI APARȚINÎND APARATELOR DIGESTIV ȘI URO-GENITAL

În perineu, aceste formațiuni, ce țin atît de aparatul digestiv cît și de cel urogenital, fac parte din regiunile topografice anală și uro-genitală.

Regiunea anală (sau perineul posterior) este situată posterior de linia ischiadică.

În constituția sa intră ampula rectală, care se continuă cu canalul anal, în jurul căruia se găsește mușchiul sfincter anal extern *(m. sphincter ani externus)*.

Din punct de vedere topografic, de o parte și de alta a canalului anal se găsesc cele două fose ischio-rectale *(fosa ischiorectalis)*, de formă prismatic triunghiulară.

– Fosa ischio-rectală are baza îndreptată spre suprafața perineului constituită de tegument și cu marginea subțire la linia de întîlnire a mușchiului obturator cu fasciile anale (ale ridicătorului anal). Este limitată, medial, de mușchiul sfincter extern al anusului *(m. sphincter ani externus)* și de fasciile anale; lateral, de tuberozitatea ischionului și de fascia obturatorului; înainte, de membrana perineală sau fascia inferioară a diafragmei uro-genitale *(fascia diaphragmatis urogenitalis inferior)*; îndărăt, de mușchiul marele fesier *(m. glutaeus maximus)* și marele ligament sacro-sciatic *(lig. sacro-tuberosum)*. Vasele rectale inferioare sau hemoroidale *(vasa haemorrhoidalis inferiora seu analis)* și nervul hemoroidal inferior *(nn. haemorrhoidales inferiores)* străbat transversal spațiul, de pe fața laterală la cea medială; ramurile perineale și perforante cutane ale plexului sacral se găsesc în partea posterioară a gropii; iar în partea anterioară apar vasele scrotale (labiale) și nervii cu același nume. Vasele și nervul rușinos intern *(vasa pudendae internae* et *n. pudendalis)* stau pe peretele lateral al gropii, în canalul rușinos (canalul lui Alcocq). Groapa este umplută cu țesut gras, prin care se întind numeroase benzi fibroase.

Organele genitale externe la femeie

Totalitatea organelor genitale externe ale femeii este cunoscută sub numele de vulvă, în alcătuirea căreia intră labiale mari și mici, spațiul interlabial, clitorisul, aparatul erectil și glandele anexe (fig. 261–263).

FORMAȚIUNILE LABIALE

Sînt alcătuite din labiile mari *(labium majus pudendi)* și labiile mici *(labium minus pudendi)* (vezi și fig. 251).

Labiile mari sînt pliuri cutanate, de formă ovoidală alungită, care conțin grăsime, țesut conjunctiv, mușchi netezi, vase și nervi și terminațiile ramificate ale ligamentelor rotunde. Prezintă: o față externă, cutanată, acoperită cu peri și pigmentată și o față internă, cutanată, subțire, roză cu aspect de mucoasă; fața internă prezintă numeroase glande sebacee, care secretă smegma vulvară. Fața externă a buzelor mari vine în raport cu coapsa respectivă, iar fața internă, cu buza mică corespunzătoare și cu buza mare de partea opusă, cu care delimitează șanțul interlabial. Buzele mari se reunesc la cele două extremități, formînd o comisură anterioară *(comisura labiorum anterior)* și o comisură posterioară *(comisura labiorum posterior)*. Comisura anterioară, puțin evidentă, se găsește sub muntele Venerei *(mons pubis Veneri)*, regiune anatomică situată înaintea pubisului și pe care unii o descriu în cadrul formațiunilor genitale externe. Comisura posterioară, cunoscută și sub numele furculiță, este mai aparentă decît cea anterioară; distanța care o separă de anus este de circa 25 mm.

Labiile mari primesc ramuri din arterele rușinoasă internă si rușinoasă externă. Venele ajung la trunchiurile care corespund celor două artere. Limfaticele sînt tributare limfonodulilor inghinali externi.

Inervația este asigurată de ramuri care provin din marele și micul abdominogenital, precum și din nervul rușinos intern.

Labiile mici sînt repliuri cutanate cu aspect de mucoasă. Dimensiunile lor sînt cam de 3–4 cm lungime şi 1 cm lăţime. Li se descriu: o faţă externă, care vine în raport cu labia mare respectivă şi o faţă internă, în raport cu labia mică de partea opusă (prin *rima pudendi*, fiind acoperite în mod normal de labiile mari); o margine anterioară sau margine liberă şi o margine posterioară sau margine aderentă, în contact cu bulbii vaginei; o extremitate anterioară unde se află clitorisul, organul erector feminin. Această extremitate anterioară se împarte în două porţiuni; una care se îndreaptă spre faţa posterioară a clitorisului şi formează cu cea de partea opusă frîul clitoridian *(frenulum clitoridis)*; cealaltă, unindu-se cu cea din partea opusă înaintea clitorisului, îi constituie acestuia capişonul sau preputul *(preputium clitoridis)*. Îndărătul clitorisului se găseşte orificiul uretral extern *(orificium urethrae externus)*. Extremitatea posterioară se uneşte cu cea de partea opusă şi formează gropiţa naviculară *(fossa naviculares)*, evidentă la nulipare *(fossa vestibuli vaginae)*. Înăuntrul vestibulului se găseşte intrarea în vagin *(ostium vaginae)*. La virgine se află aici o formaţiune semilunară cutaneomucoasă, himenul *(hymen)*, care strîmtează orificiul vaginal. El poate avea şi alte forme: ciuruit, inelar sau chiar neperforat.

Labiile mici sînt constituite dintr-o dublă foiţă tegumentară cu aspect de mucoasă, cuprinzînd în interior ţesut conjunctiv bogat în fibre elastice, lipsit însă de grăsime. De asemenea, labiile mici conţin numeroase glande sebacee, care secretă smegna vulvară.

Vascularizaţia este aceeaşi cu a labiilor mari, iar inervaţia provine din ramul perineal al nervului ruşinos intern.

Rolul labiilor mici, ca şi al labiilor mari, este de protecţie a vaginului.

SPAŢIUL INTERLABIAL

(Rima pudendi)

Este despicătura mai mult sau mai puţin deschisă, după cum se consideră la nulipare sau la multipare, care capătă aspectul unei pîlnii, atunci cînd depărtăm labiile mari. La baza acestui spaţiu interlabial se află: 1) vestibulul *(vestibulum vaginae)*; meatul urinar *(orificium urethrae externum)* şi orificiul inferior al vaginului *(ostium vaginae)*.

1. Vestibulul *(vestibulum vaginae)* este o mică regiune anatomică de formă triunghiulară, delimitată: lateral, de labiile mici, anterior de clitoris, iar posterior, de orizontala trecută prin meatul urinar.

2. Meatul urinar *(orificium urethrae externum)*, orificiu circular cu un diametru de 3–4 mm, reprezintă locul de deschidere, la exterior, a uretrei. Acest orificiu se află situat la mijlocul bazei triunghiului vestibular.

3. Orificiul inferior al vaginei *(ostium vaginae)*. Acest orificiu se deschide în canalul vulvar şi diferă, în ceea ce priveşte aspectul său, după cum este vorba de virgină, nulipară sau multipară.

La virgină, orificiul inferior al vaginului este închis în parte de o diafragmă membranoasă, himenul *(hymen)*, perforată de una sau mai multe găuri. Forma, grosimea şi rezistenţa himenului sînt diferite.

În ceea ce priveşte forma, se descriu: tipul semilunar, cu franjuri, bilabiat, biperforat şi tipul ciuruit (cribriform). Ca grosime şi rezistenţă se descriu: himen cărnos, rezistent, subţire, suplu şi elastic.

La femeia nulipară, himenul se prezintă sub forma a patru sau opt franjuri (caruncular), rezultate în urma ruperii sale. Ruptura respectă de obicei marginea aderentă a membranei, în aşa fel, încît orificiul vaginal este mărginit de un repliu uşor de găsit, numit inelul himenial.

La femeie care a născut, rupturile depăşesc marginea aderentă a himenului, ajungînd pînă la elementele vulvei.

Vascularizaţia şi inervaţia himenului sînt asigurate de vasele şi nervii porţiunii inferioare a vaginei, iar sub raport structural el este o diafragmă mucoasă, între foiţele căreia există ţesut conjunctiv cu numeroase fibre elastice

APARATUL ERECTIL

Este alcătuit dintr-un organ median, clitorisul *(clitoris)* şi din două organe laterale, bulbii vestibulari *(bulbus vestibuli)* (vezi şi fig. 251).

– Clitorisul *(clitoris)* este, la femeie, omologul, dar de proporţii mult mai reduse, a penisului cu corpurile cavernoase ale bărbatului. De formă cilindrică, el are două rădăcini subţiate (corpurile cavernoase) *(corpus cavernorum dexter et sinister)*, care, plecate de la partea mijlocie a feţei interne a ramurilor ischiopubiene, se îndreaptă oblic în sus şi înăuntru, înaintea simfizei, pubiene, constituind corpul clitoridian *(corpus clitoridis)*. Acesta se îndreaptă ascendent şi se termină printr-o extremitate proeminentă, care poartă denumirea de gland *(glans clitoridis)* şi are o lungime de circa 5–6 mm. Clitorisului i se pot descrie o porţiune ascunsă, situată profund, şi o porţiune liberă, acoperită de preput *(preputium clitoridis)*; între preput şi gland există o cavitate prepuţială. De pe faţa posterioară a glandului, pleacă frîul clitorisului *(frenulum clitoridis)*.

Corpul clitorisului este alcătuit din cei doi corpi cavernoşi, separaţi printr-un sept incomplet. În ceea ce priveşte glandul, acesta este format dintr-un nucleu conjunctiv central, acoperit de o mucoasă dermopapilară; el cuprinde, de asemenea, numeroase terminaţii nervoase şi mai ales nişte corpusculi senzitivi genitali.

Vascularizaţia şi inervaţia

Arterele provin, în majoritate, din ruşinoasa internă (artera profundă şi cea dorsală a clitorisului).

Venele se îndreaptă spre femurală şi spre vena ruşinoasă internă.

Limfaticele ajung la limfonodulii inghinali superficiali, profunzi şi iliaci externi.

Inervaţia este asigurată de ramuri provenite din nervul ruşinos intern. Există şi o componentă vegetativă simpatică, din plexul hipogastric şi parasimpatică, de la nivel sacrat.

– Bulbii vaginului *(bulbus vestibuli)* sînt două formaţiuni erectile şi reprezintă omologul bulbului uretral al bărbatului, care la femeie a fost separat într-o jumătate dreaptă şi una stîngă, prin interpunerea orificiului vulvar. Ei sînt situaţi pe părţile laterale ale orificiului vaginal, în regiunea vulvară şi nu în vagină, astfel încît corect ar trebui numiţi bulbi vulvari şi nu bulbi vaginali. Au forma unui ovoid, cu o faţă externă, convexă, ce vine în raport cu corpii cavernoşi, de care este separată printr-un mic spaţiu, în care se găsesc o cantitate de ţesut conjunctiv şi vasele perineale superficiale. Mai în afară, faţa externă este în raport cu ramura ischio-pubiană. Această faţă este acoperită de muşchiul bulbocavernos, care, reunit îndărăt cu cel de partea opusă, formează un inel muscular, care înconjură extremitatea inferioară a canalului vulvovaginal, pentru care motiv unii autori l-au numit „constrictorul vaginei". Faţa internă a bulbului este concavă, fiind în raport cu segmentul terminal al uretrei, cu faţa internă a labiilor mici şi îndărăt cu glandele Bartholin. Extremitatea posterioară sau baza bulbilor are o formă rotundă şi ajunge pînă în apropierea gropiţei naviculare. Extremitatea anterioară este foarte subţire şi se uneşte, în regiunea vestibulară, între meat şi clitoris, cu cea de partea opusă şi cu clitorisul.

Bulbii cavernoşi sînt mai mult spongioşi decît erectili, fiind constituiţi dintr-o albuginee, care conţine ţesut erectil cu mari spaţii areolare.

Vascularizaţia şi inervaţia

Arterele bulbilor provin din artera ruşinoasă internă.

Venele merg spre vena ruşinoasă internă.

Nervii provin din plexul hipogastric.

GLANDELE ANEXE ALE VULVEI

– Glandele Bartholin *(glandulae vestibulares majores)* sînt în număr de două, situate în dreapta şi

anulus inguinalis superficialis, crus laterale
canalis inguinalis
fascia spermatica externa et fascia cremasterica
plexus pampiniformis
a. testicularis
ductus deferens
caput epididymidis et appendix epidid.
appendix testis
testis et lamina visceralis tunicae vaginalis testis
lamina parietalis tunicae vaginalis testis
fascia spermatica interna
fascia spermatica ext., m. cremaster
septum scroti
lig. suspensorium penis
v., a., n. dorsalis penis
corpora cavernosa penis
urethra et corpus spongiosum penis
m. cremaster
fascia spermatica externa et cremasterica
tunica dartos
cutis scroti
raphe scroti

Fig. 267. Scrotul și penisul (vedere anterioară).

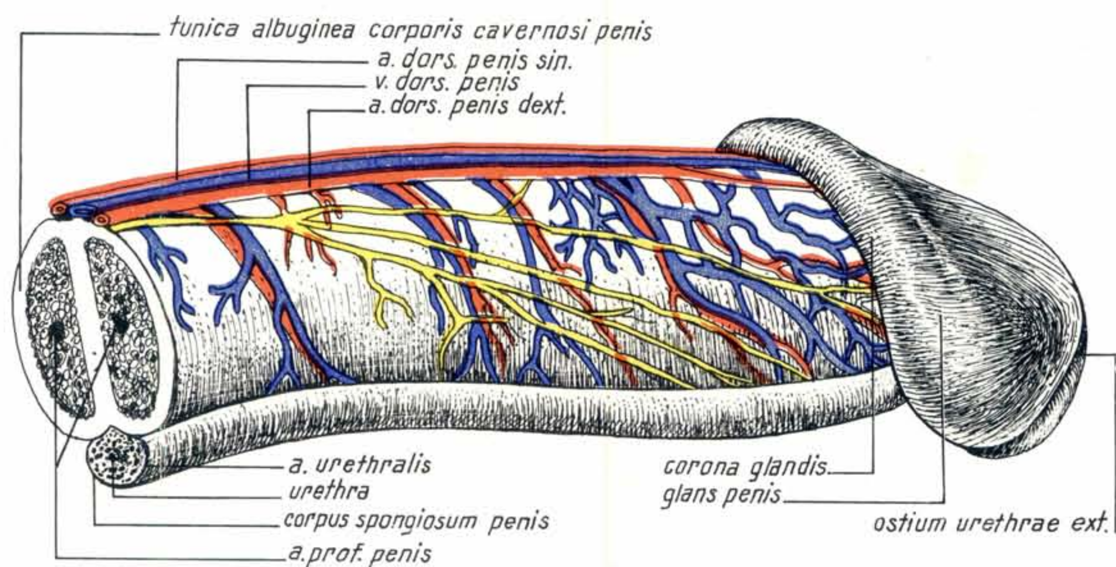


Fig. 268. Penisul (vascularizație).

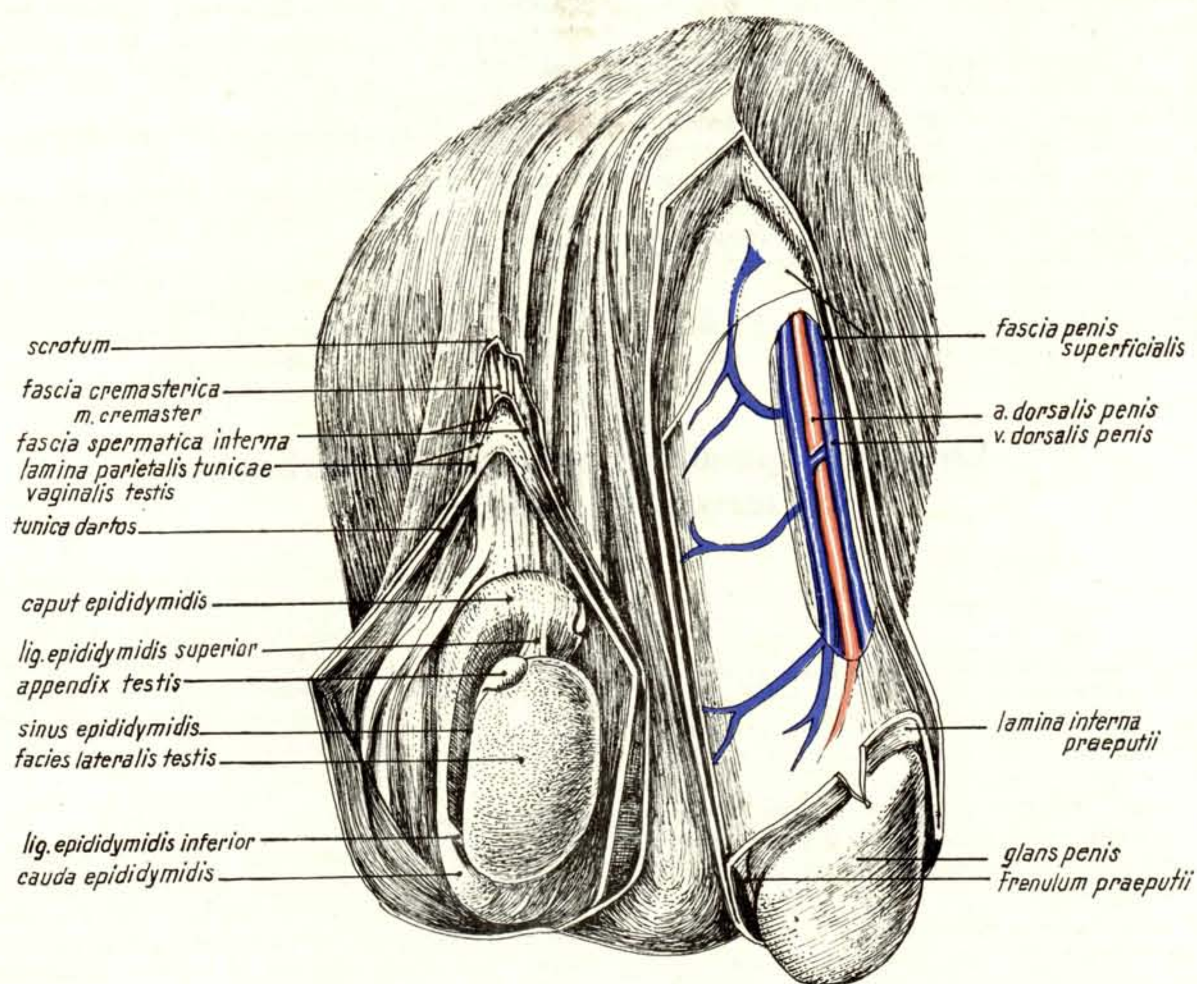


Fig. 269. Scrotul și penisul (vedere laterală).

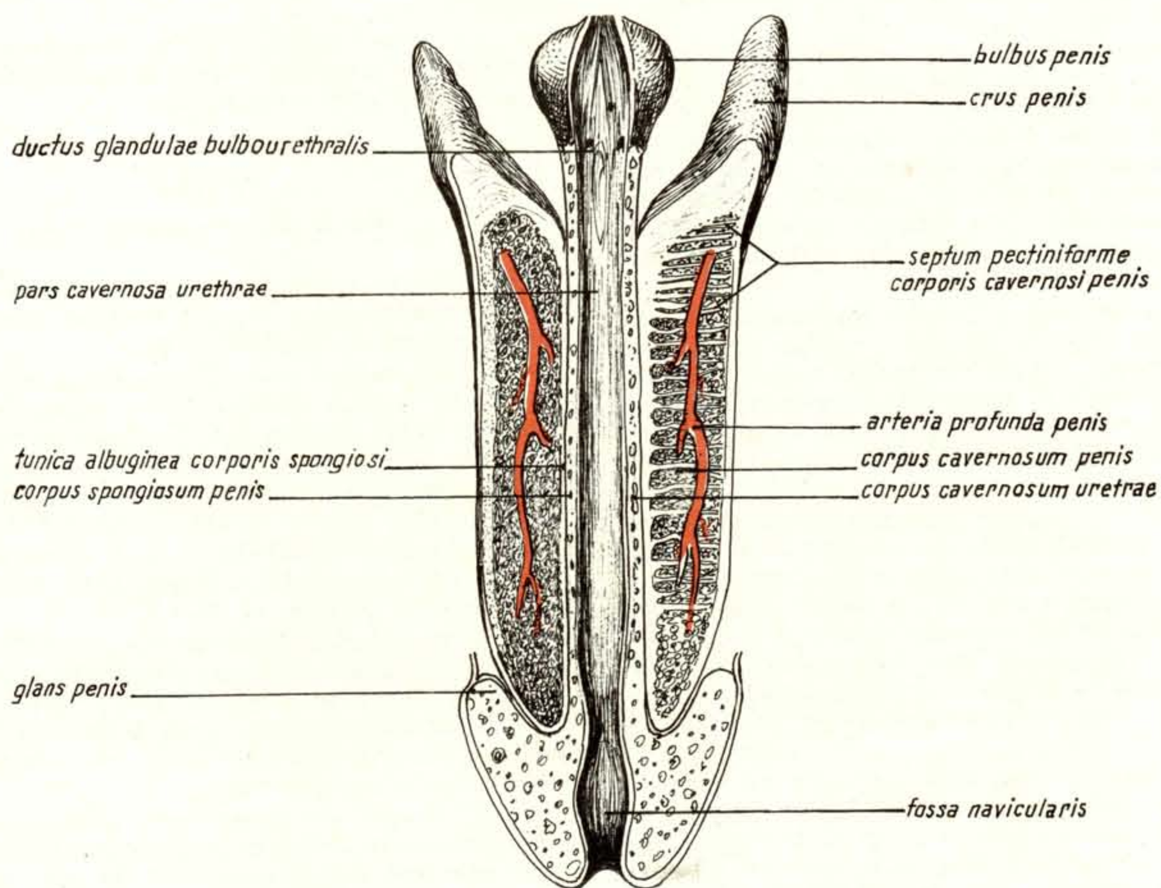


Fig. 270. Penis – structură.

în stînga extremității inferioare a vaginei. Au forma unui ovoid de consistență elastică.

Fața externă a glandei, de formă convexă, acoperită de extremitatea posterioară a bulbului și de mușchiul bulbocavernos, se află situată la baza labiei mari. Fața internă, concavă, este în raport cu vagina (aceasta este fața pe care se incizează glanda în caz de colecții purulente). Canalul excretor al glandei, lung de 15–20 mm, are o direcție oblică înainte, în jos și înăuntru, parcurge baza labiilor mici și se deschide în șanțul care desparte labiile mici de himen sau de resturile acestuia.

Glandele Bartholin sînt glande tubulare ramificate.

Vascularizația și inervația

Arterele provin din artera rușinoasă internă.

Venele se îndreaptă spre vena cu același nume.

Limfaticele se duc, unele la limfonodulii iliaci, altele la cei inghinali.

Nervii vin din ramura perineovulvară a nervului rușinos intern.

Rolul glandelor Bartholin, omoloagele glandelor Cowper al bărbatului, este de a umecta vagina în timpul copulației.

– În porțiunea anterioară a vestibulului, pe fețele mediale ale labiilor mici se găsesc glandele vestibulare mici *(glandulae vestibulares minores)*, a căror secreție intră în constituția smegmei.

Organele genitale externe la bărbat (scrotul și penisul)

SCROTUL

(Scrotum)

Scrotul este un sac proeminent, nepereche și median, care atîrnă în perineul anterior între coapse, fiind suspendat de regiunea pubiană. Volumul și forma lui variază după vîrstă. Prezintă pe fața antero-inferioară o sutură mediană (rafeul scrotului) *(raphe scroti)*, care îi dă un aspect bilobat. Este împărțit printr-un perete *(septum scroti)* în două cavități, cîte una pentru fiecare testicul. *Septum scroti* este alcătuit din toate tunicile scrotului cu excepția pielii (fig. 267–269).

Scrotul, fiind o formațiune generată din peretele abdominal ventral este alcătuit din șase tunici suprapuse:

– *pielea* este pigmentată și prevăzută cu pori. Este cînd netedă, cînd încrețită datorită tunicii dartos, conținută în grosimea ei. Fiind extensibilă, constituie și o rezervă pentru penis cînd intră în stare de erecție;

– *tunica dartos (tunica dartos)* este formată dintr-un mușchi pielos cu multe fibre netede, care aderă strîns la piele dar care nu există în pielea peretelui abdominal; în el se găsește însă țesutul subcutanat, ce contribuie și la formarea septului scrotal;

– *fascia cremasterică (fascia cremasterica Cooperi)* continuă fascia mușchiului oblic extern. Mușchiul cremaster provine din mușchii oblic intern și transvers ai abdomenului. La nivelul fundului scrotului, în care este suspendat testiculul, mușchiul cremaster se răsfiră și formează astfel aparatul ridicător al glandei genitale masculine. Reflexul cremasterian de ridicare a testiculului se realizează prin excitatea tegumentului porțiunii supero-mediale a coapsei;

– *tunica vaginală comună (tunica vaginalis communis)*, derivă din *fascia transversalis* și învelește nemijlocit funiculul spermatic, iar prin intermediul tunicii vaginale testiculul; inferior, această tunică leagă pielea și dartosul, pe de o parte, cu testiculul și epididimul, formînd ligamentul scrotal, rest al formațiunii embrionare numite *gubernaculum testis;*

– *tunica vaginală (tunica vaginalis propria)*, membrană seroasă, dependință a peritoneului, se invaginează înaintea coborîrii testiculului și a epididimului în scrot; este formată din două foițe, parietală *(lamina parietales seu periorchium)* și viscerală *(lamina visceralis seu epiorchium)*, care delimitează între ele, la începutul *descensus*-ului testiculului, procesul vaginal, iar după coborîrea lui în scrot, cavitatea vaginală sau scrotală *(cavum scroti)*.

Colecția de lichid în cavitatea vaginală se numește hidrocel. În viața embrionară, între cavitatea peritoneală și tunica vaginală este prezent un canal de legătură *(processus vaginalis peritonalis)*, care este obliterat la naștere în mod normal; în caz de persistență constituie o cale pentru coborîrea anselor intestinale în scrot, dînd naștere unei *hernii congenitale indirecte*. Cînd procesul vaginal este închis la nivelul orificiului interior al canalului inguinal și, în urma unui efort sau din altă cauză, se creează o *hernie dobîndită indirectă*, tot prin orificiul intern (peritoneal sau profund), atunci această hernie are un sac herniar propriu, peritoneal, creat de ansele intestinale care-l împing înafara cavității peritoneale. Cavitatea scrotală poate să fie inflamată, cînd în ea apare un exudat care constituie hidrocelul.

Vascularizația și inervația

Arterele scrotului se împart în superficiale și profunde. Arterele superficiale sînt ramuri din arterele rușinoase interne și arterele rușinoase externe, din artera femurală (arterele scrotale anterioare), iar cele profunde, din artera funiculară, ramură a arterei epigastricei (arterele cremasterice, spermatica externă).

Venele prezintă un grup lateral, care se deschide în vena safena, mare vena femorală și în vena epigastrică inferioară și un grup dorsal, care se varsă în venele rușinoase interne.

Limfaticele scrotului sînt tributare limfonodulilor inginali superficiali (grupurile supero-mediali și infero-medial).

Nervii sînt senzitivi, motori și vegetativi. Provin din nervul rușinos intern prin nervii scrotali și din nervii genito-femurali și abdomino-genitali.

PENISUL

(Penis sive membrum virile)

Penisul este organul copulator masculin; conține și porțiunea spongioasă a uretrei, deci, în consecință, este și organ al micțiunii (fig. 268–270).

Are două porțiuni, una posterioară perineală *(radix penis)*, situată în baza peniană a perineului, cealaltă anterioară sau liberă *(corpus penis)*. Ultima constituie penisul propriu-zis *(pars pensules)*. În stare de flaciditate porțiunea ventrală coboară vertical, formînd cu porțiunea perineală unghiul penian, care se șterge în momentul erecției.

Are o lungime de 10–11 cm și o circumferință de 8–9 cm. În stare de erecție aceste dimensiuni cresc, putînd ajunge de o lungime de 14–18 cm.

Rădăcina penisului (radix penis) este formată din cele două rădăcini ale corpurilor cavernoase *(corpora cavernosa penis)*, care se continuă sub simfiza pubiană cu corpul cavernos al uretrei și cu bulbul penisului așezat median *(corpus spongiosum penis et bulbum penis seu corpus cavernosum urethrae)*.

Corpul (corpus penis), de forma unui cilindru ușor turtit dinainte-înapoi, are o față superioară *(dorsum penis)* și o față inferioară *(facies urethralis)*, pe care proemină corpul cavernos al uretrei, mai ales în erecție și pe care se găsește rafeul penisului *(raphe penis)*, în continuare cu cel al scrotului și cel al perineului.

Extremitatea anterioară a penisului, *glandul (glans penis)*, este o proeminență conoidă și face parte din corpul spongios al uretrei, care crește mult ca volum la acest nivel. Are un vîrf, o bază și o față posterioară scobită, în care pătrund vîrfurile unite ale corpurilor cavernoase ale penisului.

Prepuțul (praeputium) este o porțiune a pielei de rezervă care învelește glandul ca un manșon. Are o suprafață exterioară, în continuitate fără o delimitare precisă cu pielea penisului; o suprafață interioară, cu înfățișare de mucoasă, care se mulează pe gland, la a cărei față inferioară aderă prin frîu *(frenulum preputii)*, în care există numeroase glande sebacee rudimentare (glandele lui Tysson), care formează smegma împreună cu celulele epiteliale descuamate; o circumferință dorsală la șanțul balano-prepuțial și o circumferință inferioară, liberă (orificiul prepuțial), la nivelul căreia se unesc pielea și mucoasa.

La vîrful glandului este așezat meatul urinar, despicătură sagitală de 5–6 mm.

Baza glandului este foarte oblică de sus în jos și dinapoi-înainte. Depășește în circumferință corpul penisului, formînd coroana glandului *(corona glandis)*, mult mai pronunțată pe fața dorsală. Glandul este delimitat înapoi de șanțul balano-prepuțial, în interiorul cavității prepuțiale, între coroana glandului și corpul penisului. Porțiunea din penis care răspunde acestui șanț se numește gît *(collum glandis)*.

Cînd prepuțul este prea strîmt și nu poate fi răsfrînt peste coroana glandului dă naștere stării numite fimoză. Smegma nu poate fi îndepărtată și se poate infecta, stare denumită balanită. Dacă se forțează trecerea prepuțului peste gland se produce parafimoza.

Penisul prezintă o serie de mijloace de fixare. Rădăcina este fixată în perineu prin formațiunile anatomice perineale. Ligamentul fundiform *(lig. fundiforme penis)*, cu structură conjunctivă-elastică, pleacă de la linia albă abdominală, coboară și înconjoară suspendînd penisul la limita dintre rădăcină și corp. Posterior de acest ligament se găsește ligamentul suspensor *(lig. suspensorium penis)*, care își are originea pe simfiza pubiană și are aceeași dispoziție ca și ligamentul fundiform, fixîndu-se pe fascia peniană.

Structura penisului. Penisul este alcătuit din organele erectile și învelișurile lor (fig. 270).

Organele erectile sînt corpi cavernoși *(corpus cavernorum penis)* și corpul spongios *(corpus spongiosum penis)*.

Corpurile cavernoase (drept și stîng) se găsesc pe fața dorsală a penisului. Au o lungime de 15–16 cm în stare de flaciditate și de 20–21 cm în stare de erecție. Sînt de formă cilindrică, unite pe linia mediană, în corpul penisului, dar despărțite posterior, fiecare prinzîndu-se strîns pe periostul ramurilor inferioare ale celor două pubisuri, de unde se îndreaptă spre înainte, unindu-se înaintea simfizei pubiene. Cele două porțiuni posterioare se numesc ramuri ale corpilor cavernoși *(crura penis)*. Septul penisului *(septum penis) (septum pectiniforme)* se găsește între cele două corpuri cavernoase în corpul penisului fiind perforat din loc în loc de lacune, care comunică între ele. Pe fața lor dorsală se găsește șanțul dorsal *(sulcus dorsalis)*, median și longitudinal, în care își are traiectul vena dorsală profundă, venă foarte importantă *(vena dorsalis penis profunda)*, arterele dorsale și nervul cu același nume. Pe fața inferioară se găsește de asemenea un șanț median, mai adînc și longitudinal, șanțul subcavernos *(sulcus urethralis)*, ocupat de corpul cavernos al uretrei.

Corpurile cavernoase sînt alcătuite dintr-un înveliș fibros rezistent, propriu, foarte gros, de 1 mm, albugineea *(tunica albuginea corporum cavernosum)* și un sistem de trabecule, compus din fibre conjunctive, elastice și musculare netede, care pornesc de pe fața profundă a albugineii și de pe septul penisului *(trabeculae corporum cavernosum)*. Trabeculele delimitează un sistem de areole *(cavernae corporum cavernosum)* de mărime variabilă, căptușite cu un endoteliu, care comunică între ele și sînt pline cu sînge. Ele au semnificația unor anastomoze arterio-venoase cu rol în erecție.

Corpul spongios al penisului (corpus spongiosum penis) este situat pe fața inferioară a penisului. Are o lungime de 12–16 cm. Prezintă trei porțiuni: o porțiune mijlocie, corpul spongios propriu-zis; o extremitate posterioară umflată, bulbul penian *(bulbus penis)*, acoperit de mușchiul bulbo-spongios; în el pătrunde uretra și este străbătut de canalele glandelor bulbo-uretrale; o extremitate anterioară, de asemenea voluminoasă, glandul *(glans penis)*, care prezintă posterior o adîncitură în care pătrund extremitățile anterioare ascuțite ale corpurilor cavernoase ale penisului. Pe fața inferioară a glandului se găsește, la nivelul coroanei glandului, frîul prepuțului *(frenulum praeputii)*. Corpul spongios are aceeași structură cu cea a corpurile cavernoase, cu deosebirea că albugineea este mai subțire, trabeculele sînt mai fine și cavernele mai mici, iar septul se găsește doar între cele două hemisfere al bulbului, amintind de geneza în perechi a acestuia și lipsește în corpul penisului.

Învelișul penisului este format din: *piele*, continuarea pielii regiunii pubiene și celei a scrotului; tunica musculară *(dartos)*, continuare a dartosului scrotului; tunica conjunctivă, formată din țesut conjunctiv foarte lax, bogat în fibre elactice *(fascia penis superficiales)*, care permite mobilitatea pielii penisului și albugineea *(tunica albuginea penis)*, așezată direct pe organele erectile, bogată în fibre conjunctive, care-i conferă grosimea de 1 mm, mai puțin elastice, cu rol în erecție; ea nu participă însă la formarea prepuțului.

Vascularizația și inervația

Arterele penisului se împart în două grupe: ale învelișurilor și ale organelor erectile.

Arterele învelișurilor provin din arterele rușinoase, din artera femurală și arterele dorsale ale penisului.

Arterele corpurilor spongioase sînt: pentru bulb, artera bulbară; pentru corpul spongios propriu-zis, artera bulbară și artera uretrală; pentru gland, ramurile terminale ale arterei dorsale a penisului. Arterele corpurilor cavernoase sînt reprezentate prin cele două artere cavernoase profunde și cele două artere dorsale ale penisului. Toate aceste artere destinate formațiunilor erectile sînt ramuri din artera rușinoasă internă, ramură a arterei hipogastrice (iliace interne). În starea neerectilă a penisului ele au, în corpurile cavernoase, un traiect helicoidal, fiind denumite de aceea artere helicine *(aa. helicoidae)*.

Venele se împart în două sisteme: sistemul superficial, care își are originea în învelișurile penisului și formează vena dorsală subfascială, care se termină în venele rușinoase externe și apoi în vena safenă mare dreaptă sau stîngă, și sistemul profund, care se varsă în venele rușinoase interne.

Limfaticele formează o rețea superficială și una profundă. Trunchiurile lor colectoare merg la limfonodulii inginali profunzi și superficiali, grupul medial, care se pot inflama și da naștere la adenite inginale (buboi), și la ganglionii iliaci externi.

Inervația este de două categorii: învelișurile peniene sînt inervate de nervi spinali, și anume, ramuri din nervul rușinos, din plexul lombosacral – prin nervii scrotali perineali și dorsali ai penisului, care recepționează excitațiile ce dau naștere senzației de voluptate; inervația corpurilor erectile este asigurată de ramuri ale plexului hipogastric inferior și plexului prostatic, ramuri din nervii sacrați *I–III*, din aceste plexuri plecînd nervii cavernoși, care determină vagodilatația prin fibrele lor parasimpatice și, respectiv, vagoconstricția, prin fibrele lor simpatice, mecanism care asigură erecția penisului.

Centrul care reglează activitatea sexuală se află în măduva inferioară a spinării (centrul genito-spinal). El este subordonat unor centri cerebrali, care prin excitații de origină vizuală sau olfactivă ș.a., pot determina erecția, căreia îi urmează ejacularea determinată de centrul genito-spinal.

UNELE APLICAŢII MEDICO-CHIRURGICALE

Traheotomia este o intervenţie chirurgicală de extremă urgenţă, care constă în realizarea unei noi deschideri a căii aeriene, sub nivelul glotei, fiind indicată în toate stările preasfixice.

În raport cu nivelul la care este realizată, poate fi: cricotraheotomie, traheotomie superioară şi traheotomie inferioară (fig. 271).

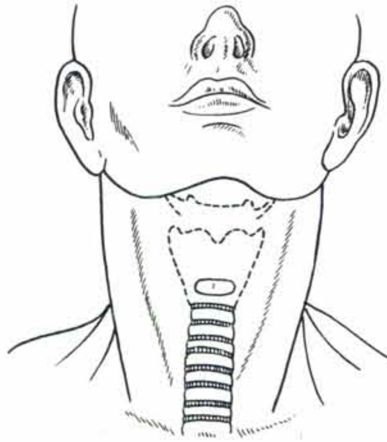


Fig. 271. Reprezentarea schematică a regiunii unde se efectuează traheotomia.



Fig. 272. Coniotomia:
a – poziţia bolnavului; b – tehnica operatorie.

Cricotraheotomia sau *coniotomia* este intervenţia de extremă urgenţă care se efectuează atunci cînd nu dispunem de instrumentarul necesar pentru menţinerea deschiderii căii aeriene superioare, obţinută la acest nivel (fig. 272).

Traheotomia se face printr-o incizie longitudinală, de 5–6 cm lungime, a pielii şi a planurilor musculare subţiri tirosternale, sub care apar imediat primele 4 inele traheale. Uneori se decolează şi se ligaturează istmul tiroidian.

Cînd traheotomia se execută de urgenţă, se secţionează cît mai repede primele inele traheale, iar în orificiul creat se introduce canula Krishaber (fig. 273).

În condiţii de supraurgenţă, cînd nu avem la îndemînă trusa de traheotomie, intervenţia se face cu orice instrument tăietor aflat la dispoziţie (cuţit, lamă, briceag, ciob de sticlă etc.), orificiul de deschidere traheal întreţinîndu-se singur deschis prin mişcările de inspiraţie şi expiraţie ale bolnavului.

În efectuarea traheotomiei trebuie să se aibă în vedere evitarea lezării formaţiunilor vasculare din jur (fig. 274).

De asemenea, pe toată perioada menţinerii traheotomiei trebuie să se ia măsurile necesare pentru prevenirea infecţiei.

Traumatismele toracelui au devenit din ce în ce mai frecvente ca urmare a mecanizării şi dezvoltării circulaţiei rutiere, iar în timp de război, prin întrebuinţarea unui armament mult sofisticat. În plus, gravitatea lor a crescut, circa 45% dintre aceşti traumatizaţi mor la locul accidentului.

De obicei, leziunile sînt polimorfe şi sînt produse prin prinderea diferitelor regiuni ale trunchiului între sau sub corpuri dure sau ca urmare a rănirilor prin arme de foc (fig. 275).

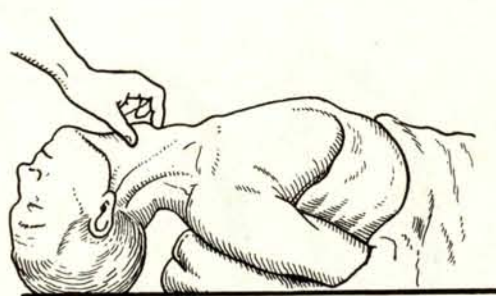
– *Hemotoraxul* este o acumulare de sînge în cavitatea pleurală, ce poate avea diferite origini şi care necesită un diagnostic şi un tratament adecvat. Gravitatea lui depinde de cantitatea de sînge acumulată (fig. 276, 277).

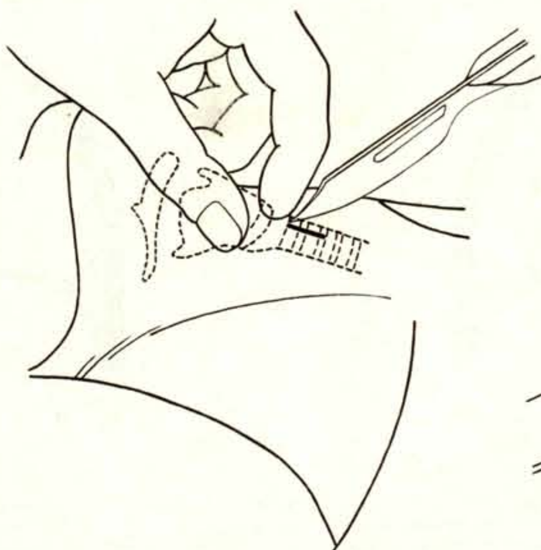
– *Pneumotoraxul* reprezintă acumularea de aer în cavitatea pleurală, putînd fi închis sau cu supapă internă sau externă.

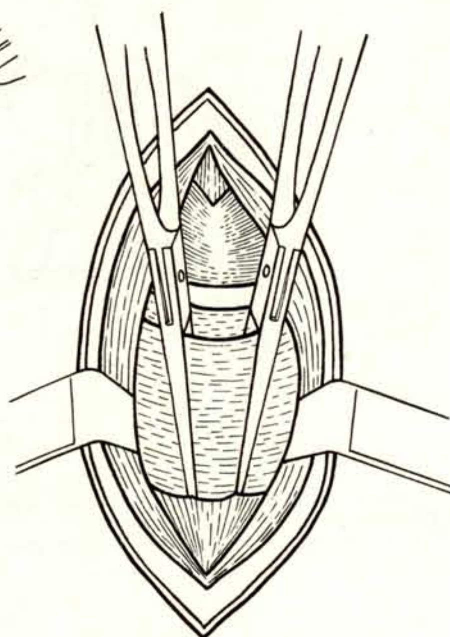
Pneumotoraxul închis poate să fie produs prin soluţie de continuitate parietală sau pleuro-pulmonară, gravitatea sa fiind determinată de cantitatea aerului existent.

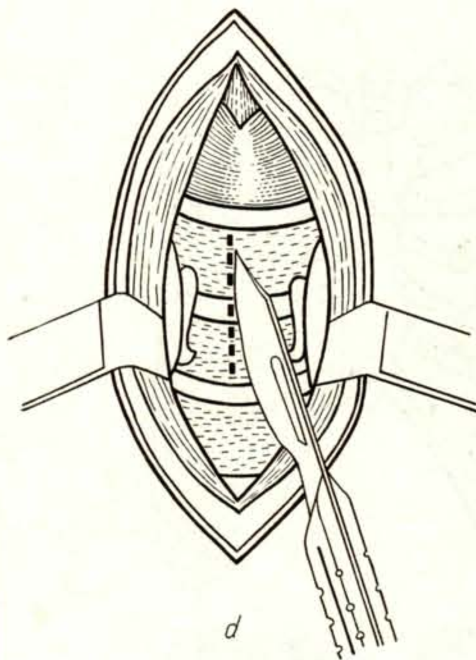
– *Voletul toracic* este o polifractură complexă a peretelui toracic, caracterizată prin dublă fractură pe linii verticale a cel puţin două coaste, asociată cu fracturi şi ale oaselor din jur (claviculă, omoplat), care determină grave tulburări cardio-respiratorii, ca urmare a marii instabilităţi a cuştii toracice (fig. 278). Drept urmare, în momentul inspiraţiei el este atras spre interior, iar în expiraţie este împins spre exterior, realizînd „respiraţia paradoxală", deseori cu sfîrşit letal (fig. 279).

– *Plăgile toracelui* sînt deosebit de grave atunci cînd sînt penetrante şi mai ales transfixiante. În cadrul acestor plăgi, mai frecvente sînt pneumotoraxul aspirativ şi pneumotoraxul deschis, care determină aşa-numitul „sindrom traumatopneic". În pneumotoraxul aspirativ, comunicarea









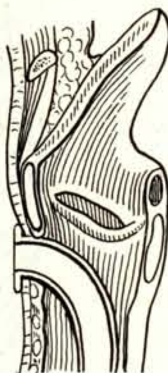


Fig. 273. Traheotomia:

a – poziția bolnavului pentru efectuarea intervenției; b – incizia cutanată mediană; mina stingă fixează laringele, indexul miinii stingi repeează mijlocul marginii inferioare a cricoidului; c – istmul tiroidian degajat este secționat intre două pense; d – deschiderea traheii; e – poziția canulei in trahee.

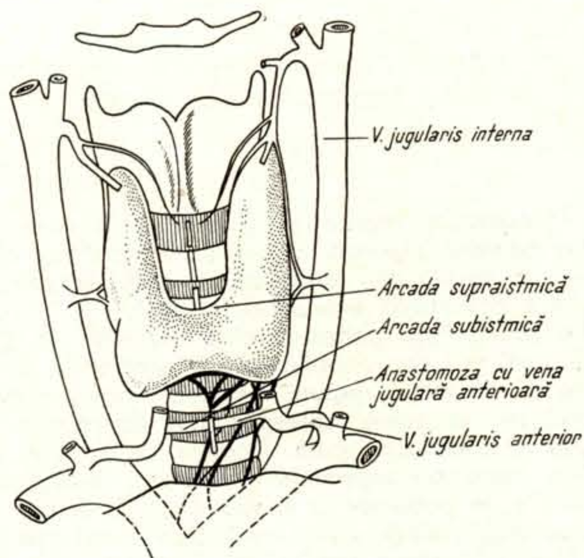


Fig. 274. Riscul venos in efectuarea traheotomiei.

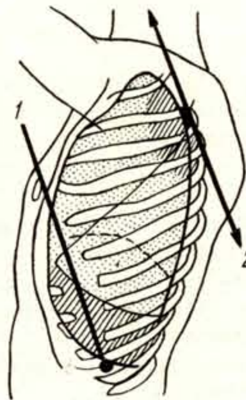


Fig. 275. Schema rănirilor tangențiale toracice:

1 – plagă tangențială a peretelui toracic lateral, cu multiple fracturi de coaste; 2 – plagă tangențială profundă a peretelui toracic, cu focare de contuzie, prin vecinătate, la nivelul plăminului.

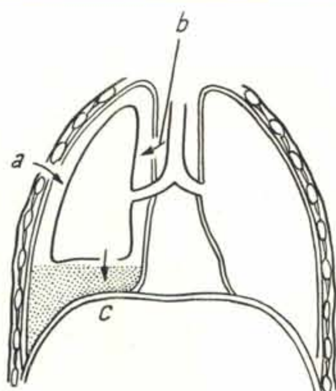


Fig. 276. *Originea hemotoraxului:*

a – leziune parietală (rănirea arterelor intercostale, mamară internă, pleurală etc.); b – leziune pulmonară (rănirea parenchimului pulmonar); c – leziune mediastinală (rănirea viscerală vasculară).

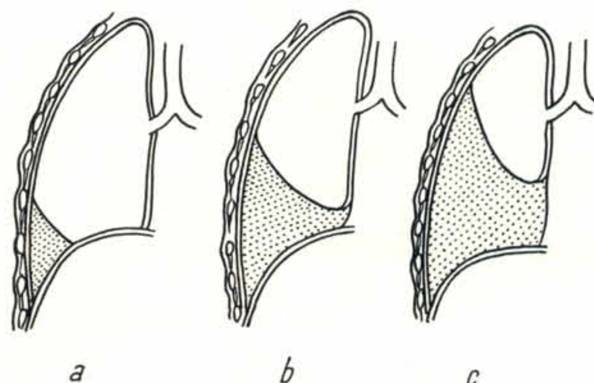


Fig. 277. *Gravitatea hemotoraxului:*

a – hemotorax mic (pînă la 30 ml sînge); b – hemotorax mijlociu (sub 150 ml sînge); c – hemotorax voluminos (peste 3 000 ml sînge).

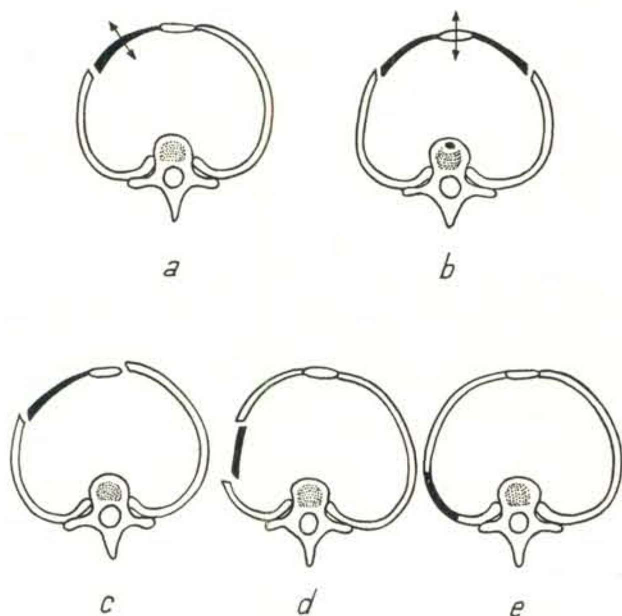


Fig. 278. *Variante anatomo-clinice ale voletului toracic:*

a – anterior; b – antero-lateral; c – lateral; d – posterior; e – hemivolet.

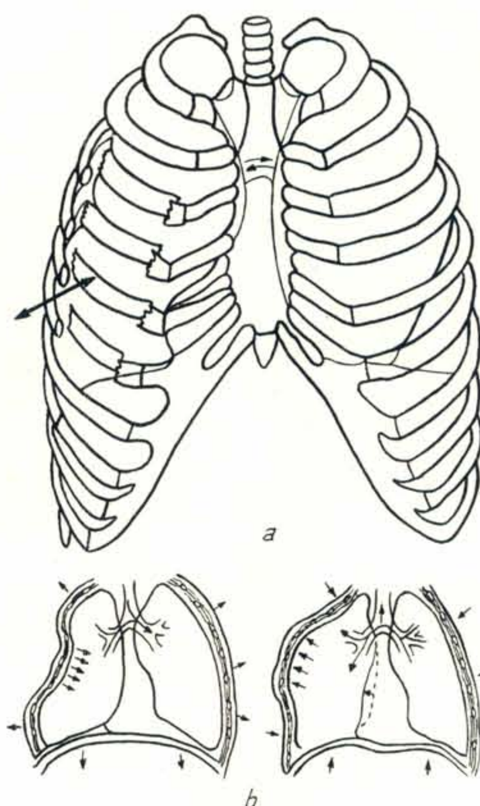


Fig. 279. *Voletul costal (a) și respirația paradoxală (b), în inspirație, la stînga și în expirație, la dreapta.*

cu exteriorul se face intermitent, mai ales în inspirație forțată sau în timpul efortului de tuse. În pneumotoraxul deschis, sindromul traumatopneic este mai grav atunci cînd soluția de continuitate parietală este mai largă decît diametrul glotei.

Plăgile toraco-adbominale sînt mult mai grave, ele putînd fi situate la niveluri diferite, în raport cu punctele de intrare și de ieșire ale agentului vulnerant sau cu suprafața de acțiune a agentului contondent (fig. 280).

Tratamentul traumatismelor toracice necesită executarea de urgență a unor gesturi, uneori minime și simple, care însă pot salva viața rănitului.

În caz de fracturi costale, introducerea novocainei sau xilinei cu alcool subcostal, la gîtul coastei fracturate, sau/și la locul fracturii dă rezultate bune, bolnavul putînd respira comod și se înlătură posibilitatea unor complicații pulmonare (congestie, pneumonie), datorite stagnării sîngelui în parenchimul lobar (fig. 281).

– *Toracenteza* reprezintă metoda prin care se face puncția cavității pleurale în scop explorator, evacuator (sînge, aer, puroi) sau terapeutic (introducere de antibiotice după prealabilă evacuare). Bolnavul va fi așezat în decubit lateral (pe partea sănătoasă) sau „în șezut" – poziția cea mai convenabilă. După prealabilă dezinfecție cu tinctură de iod a regiunii respective (linia axilară posterioară) pe un număr corespunzător de coaste, se procedează la anestezia locală. Trocarul de puncție se introduce pe marginea superioară a coastei, depășind pleura parietală și se pătrunde în spațiul pleurai, ocupat de produsul patologic (sînge, puroi, aer), care se extrage (fig. 282, 283). Pentru corijarea pierderii de sînge se poate folosi cu succes sîngele extras din cavitatea toracică (hemotoraxul).

– *Pleurotomia minimă* se folosește în caz de piotorax (puroi în cavitatea pleurală) sau unele forme de pneumotorax. După prealabilă anestezie, în condiții absolut aseptice, se introduce trocarul obișnuit sau trocarul Monod.

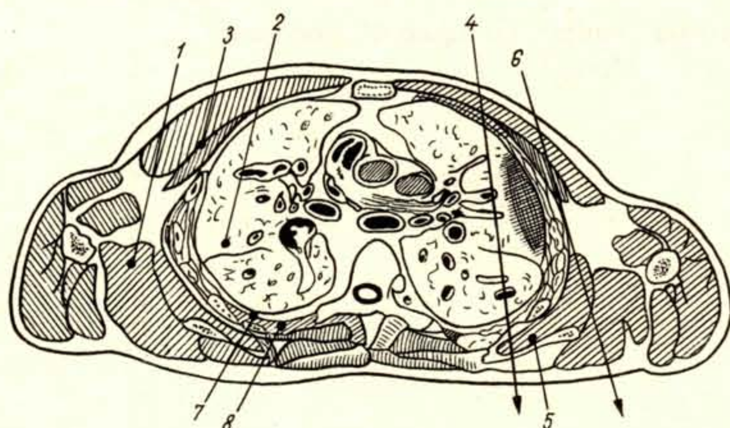


Fig. 280. Secțiune orizontală prin torace, schematizînd diferitele varietăți de rănire, a celor două cavități:

1 – plagă penetrantă a regiunii clavipectorale; 2 – plagă penetrantă pulmonară; 3 – plagă penetrantă a peretelui toracic; 4 – plaga perforantă toraco-pulmonară; 5 – plagă perforantă pulmonară și penetrantă toracică cu oprirea proiectilului în regiunea subscapulară; 6 – plagă tangențială costală, însoțită de contuzie pulmonară; 7 – plagă penetrantă toraco-pleurală fără rănirea pulmonului; 8 – plagă penetrantă toracică fără atingerea pleurei.

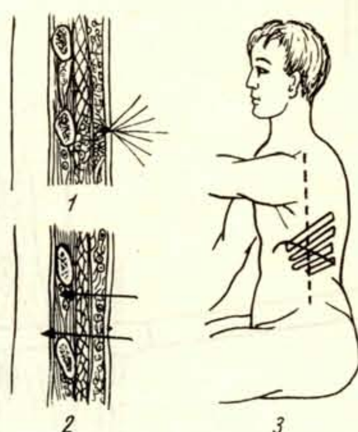


Fig. 281. Efectuarea anesteziei locale:

1 – anestezia planurilor superficiale; 2 – anestezia planurilor profunde; 3 – zona de anestezie.

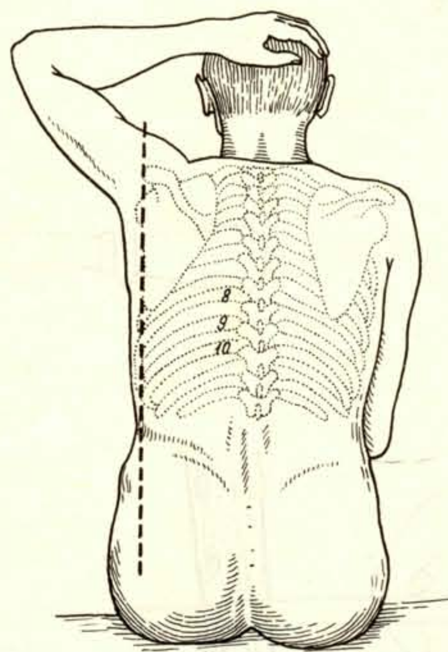


Fig. 282. Toracocenteza:

a – poziția bolnavului și reperele pentru efectuarea toracocentezei; b – reperele anatomice ale spațiului intercostal: 1 – puncția greșită (rănirea mănunchiului vasculo-nervos costal); 2 – puncția corectă (se face pe marginea superioară a coastei).

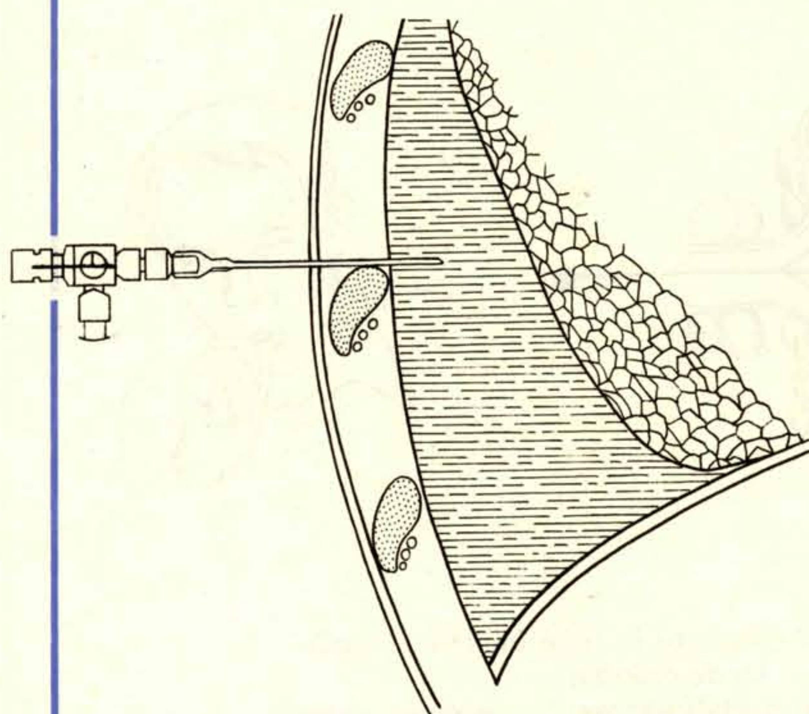


Fig. 283. Introducerea trocarului.

Dacă se folosește trocarul obișnuit, se scoate mandrenul și se trece prin canulă o sondă de cauciuc. Se scoate canula trocarului și sonda se fixează la piele (fig. 284). Trocarul Monod este special adaptat pentru pleurotomia minimă, sonda fiind introdusă chiar în lumenul trocarului și după scoaterea acestuia, sonda rămîne pe loc (fig. 285).

În intervențiile chirurgicale pe torace, postoperator se recurge la drenajul cu sonda Pezzer, musculatura intercostală creînd un sfincter în jurul sondei, pe care o fixează. Tubul de cauciuc se adaptează la un sistem de aspirație pleurală.

Întrucît, în caz de volet toracic, se formează sectoare de perete toracic cu mișcări anormale și în care sînt prezente și leziuni pleuropulmonare, este necesar să se intervină chirurgical, de urgență, pentru tratarea leziunilor și fixarea voletului mobil. În acest scop se pot utiliza lama metalică fixată la locul leziunii, lama metalică retrosternală, tracțiuni externe improvizate sau aparatul O. Constantinescu.

În caz de intervenții majore pe plămîn, se pot folosi diferite căi de acces chirurgicale.

Un accident neplăcut, care poate avea repercusiuni grave, este *aspirația diverșilor corpi străini în căile aeriene*. Acestea se opresc la diferite niveluri, în raport cu volumul și nivelul pînă la care au pătruns în arborele traheobronhic (fig. 286). Pentru eliminarea lor se recurge la reflexul de tuse sau la manevra Heimlich – presiune bruscă, puternică, la baza apendicelui xifoid.

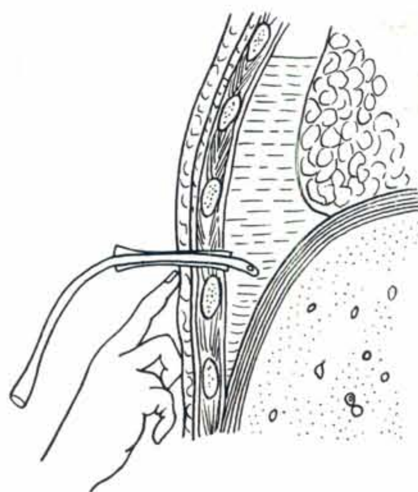


Fig. 285. Pleurotomia minimă cu ajutorul trocarului Monod.

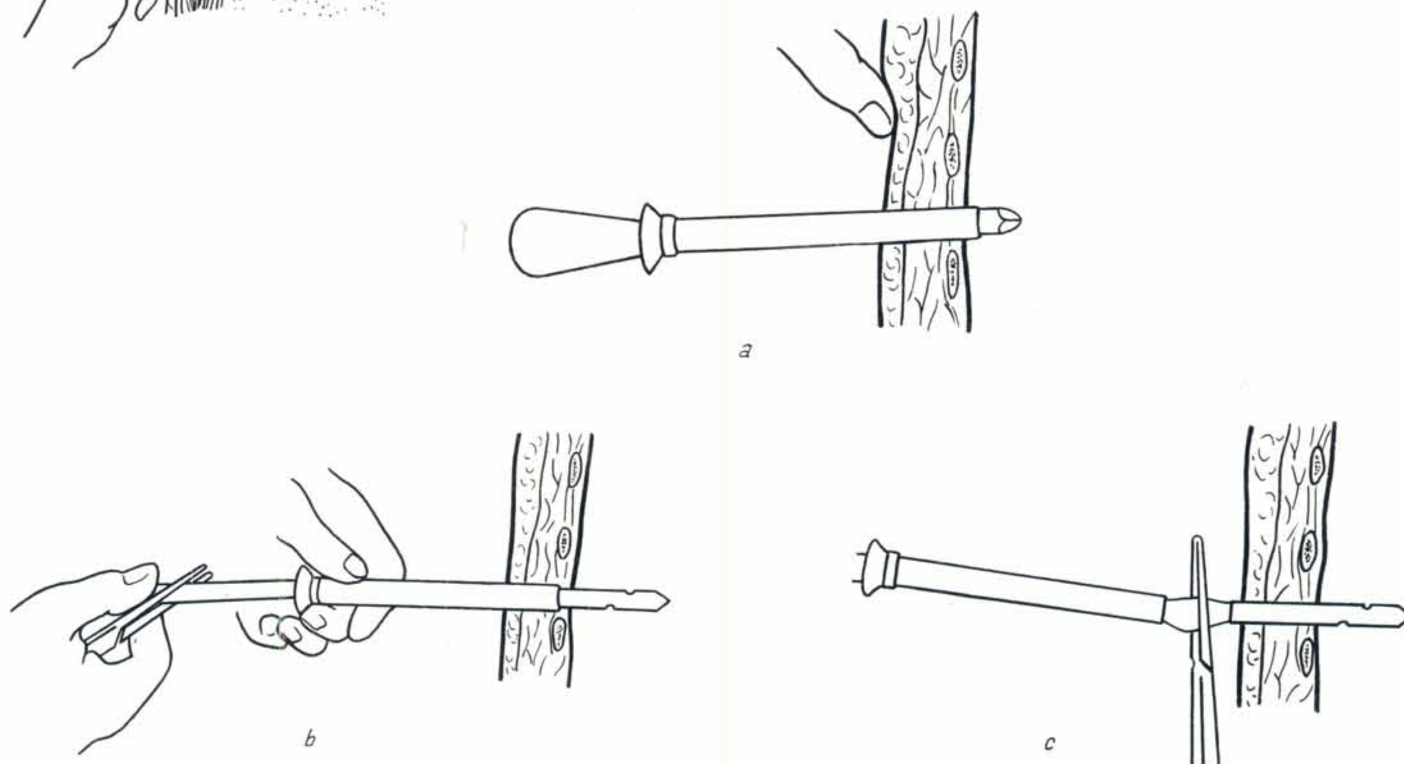
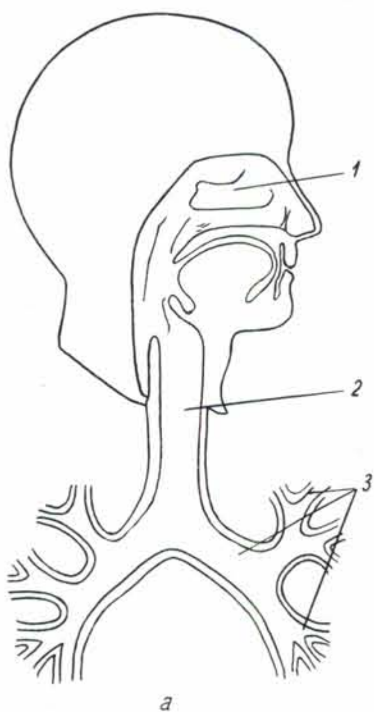


Fig. 284. Pleurotomia minimă cu ajutorul trocarului obișnuit:

a – introducerea trocarului; b – introducerea sondei Pezzer; c – scoaterea trocarului.



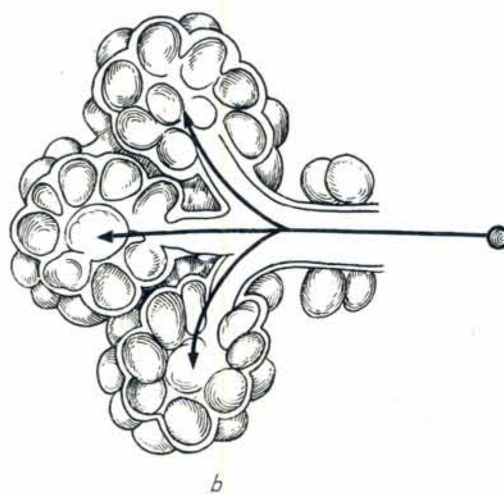




Fig. 286. Particule aspirate în căile aeriene și modul lor de expulzie:

a – sediul particulelor în arborele bronhic: 1 – nazofaringe (dimensiuni 10 μ); 2 – trahee (dimensiuni 5–10 μ); 3 – bronhii și bronhiole (2–3 μ); b – sediul particulelor în alveole (1–2 μ); c – eliminarea particulelor prin reflexul de tuse.

Malformațiile congenitale cardiace pot fi izolate sau asociate, putînd fi întîlnite în una din următoarele eventualități: anomalii poziționale vasculare, comunicări anormale intercavitare și stenoze sau atrezii valvulare sau vasculare. In clinică, se disting cardiopatii „albe" sau necianogene: comunicare interauriculară și comunicare interventriculară, cardiopatii cianogene: tetralogia Fallot, pentalogia Fallot, trilogia Fallot, angiopatii congenitale obstructive, angiopatii congenitale complexe sau persistența Canalului Botallo, intre artera pulmonară și aortă (fig. 287–295).

Puncția pericardică se practică numai cînd sînt semne sigure de tamponadă pericardică (fig. 296), pentru a se stabili prezența și natura lichidului, în vederea introducerii de antibiotice și mai ales în iminență de stop cardiac (introducere de adrenalină, calciu).

S-au descris diferite puncte unde se poate face puncția pericardică (fig. 297), însă cel mai bun procedeu este cel propus de Marfan, sub vîrful apendicelui xifoid (fig. 298).

În caz de stop cardiac, în dreptul unghiului Louis (coasta a doua) – la stînga marginii sternului – se numără oblic în jos coastele pînă la coasta a V-a și se introduce acul în spațiul V intercostal (fig. 299).

Mastita sau abcesul glandei mamare, survine aproape în exclusivitate în perioade de alăptare și se prezintă sub diferite forme clinice, în raport cu localizarea și gravitatea infecției (fig. 300). Singurul tratament este cel chirurgical, care, alături de antibio-terapia masivă și complexă, poate să vindeece aceste leziuni destul de grave (fig. 301).

Herniile sînt afecțiunile cele mai frecvente ale peretelui abdominal și ele se manifestă prin ieșirea parțială sau totală a unui organ, din cavitatea abdominală, împreună cu învelișurile sale normale (fig. 302). Herniile apărute după traumatisme sau postoperator poartă numele de *eviscerații* sau *eventrații*. *Herniile interne* se produc prin orificii anormale ale mezourilor și se manifestă sub forma ocluziilor intestinale. Tumefacțiile ce proemină sub piele și care se produc prin punctele slabe ale peretelui abdominal poartă denumirea de *hernii externe*. Ele pot să apară fie de-a lungul orificiilor fiziologice (canal inghinal, ombilic), fie la nivelul intersecțiilor musculare (linia albă), linia Spiegel, triunghiul J. L. Petit, tetragonul Krause, descris de Grienfeldt etc.).

Dispunerea încrucișată a fibrelor mușchilor pereților abdominali asigură o rezistență deosebită la factorii mecanici care acționează ori de cîte ori presiunea intraabdominală crește, cum se întîmplă în tuse, strănut, vomă, eforturi prelungite de evacuare a materiilor fecale în caz de constipație etc.

Și în alte regiuni ale peretelui abdominal, datorită cauzelor mai sus amintite, la care se pot adăuga și alți factori, se poate produce o slăbire a capacității de rezistență a țesuturilor conjunctive, fapt ce duce la formarea herniilor.

– *Hernia inghinală* este cea mai frecventă dintre herniile externe și se produce de-a lungul canalului inghinal.

Canalul inghinal este un traiect prin care, la bărbat, în viața intrauterină, coboară din abdomen în scrot testiculul împreună cu vasele spermatice.

La naștere, el conține, la bărbat, cordonul spermatic, iar la femeie, ligamentul rotund al uterului. Traiectul acestui canal este situat printre mușchii peretelui abdominal pe care-i perforează. Deși este protejat de o serie de formațiuni fibroase, el poate fi forțat și dilatat de hipertensiuni abdominale repetate, constituindu-se în acest fel herniile inghinale. Herniile inghinale pot fi oblice externe, directe și oblice interne, în raport cu foseta pe care o

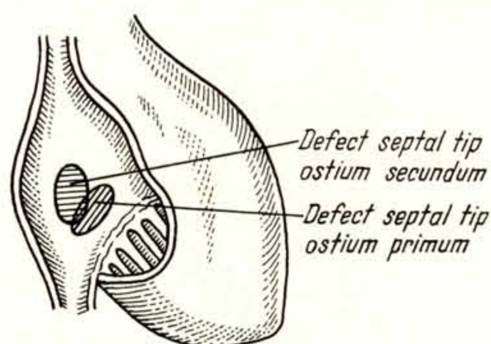


Fig. 287. Cardiopatie necianogenă prin comunicare interauriculară.

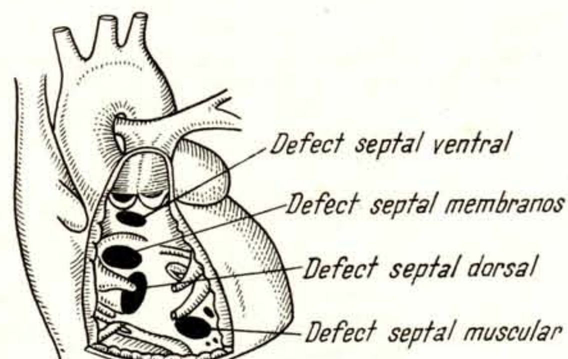


Fig. 288. Cardiopatie necianogenă prin comunicare interventriculară (boala lui Roger). Comunicarea largă realizează sindromul Eisenmenger.

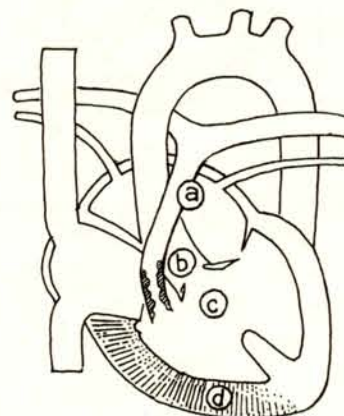


Fig. 289. Cardiopatie cianogenă prin tetralogia Fallot:

a – atrezia arterei pulmonare; b – dextropoziția aortei; c – comunicarea interventriculară; d – hipertrofia ventriculului drept.

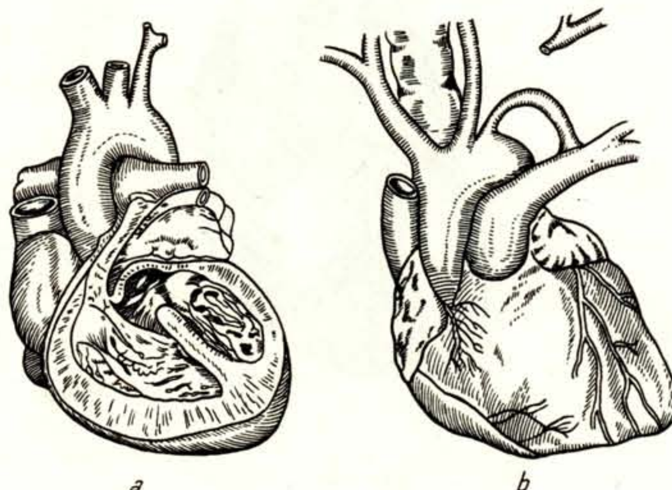


Fig. 290. Tetrada Fallot și rezolvarea sa chirurgicală:

a – aspect anatomo-patologic; b – anastomoză între subclaviculară și ramura stîngă a arterei pulmonare.

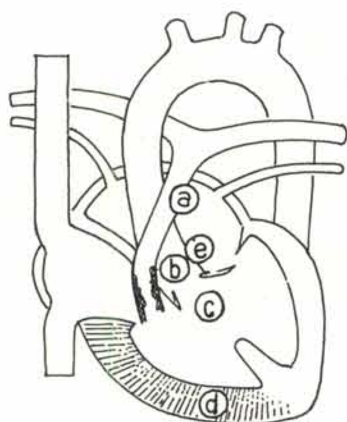


Fig. 291. Cardiopatie cianogenă prin pentalogia Fallot:

a – atrezia arterei pulmonare; b – dextropoziția aortei; c – comunicarea interventriculară; d – hipertrofia ventriculului drept; e – comunicarea interatrială.

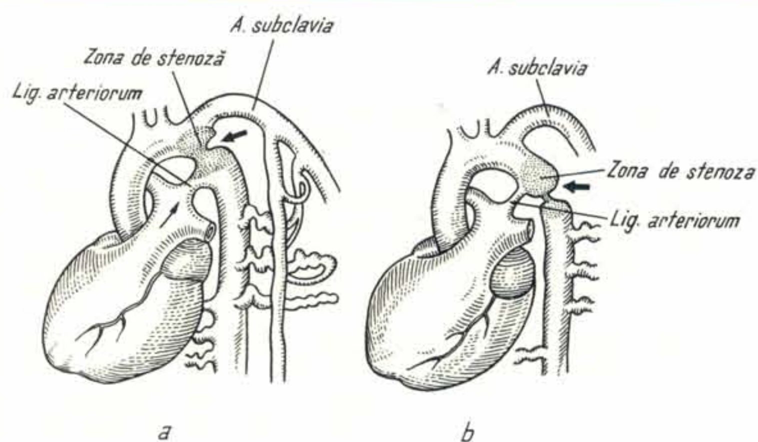


Fig. 294. Angiopatie congenitală obstructivă:

a – coarctația aortei tip infantil; b – coarctația aortei tip adult.

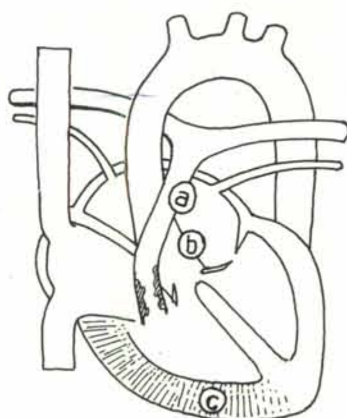


Fig. 292. Cardiopatie cianogenă prin trilogia Fallot:

a – atrezia arterei pulmonare; b – comunicarea interatrială; c – hipertrofia ventriculului drept.

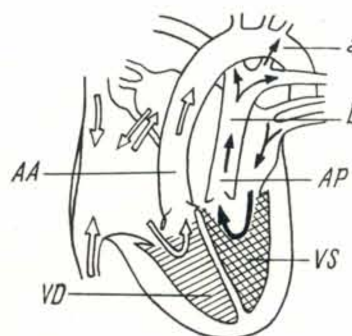


Fig. 295. Angiopatie congenitală complexă – transpoziția marilor vase:

AA – atriul anterior; AP – atriul posterior; VD – ventriculul drept; VS – ventriculul sting; a – aorta pleacă din ventriculul drept; b – artera pulmonară pleacă din ventriculul sting.

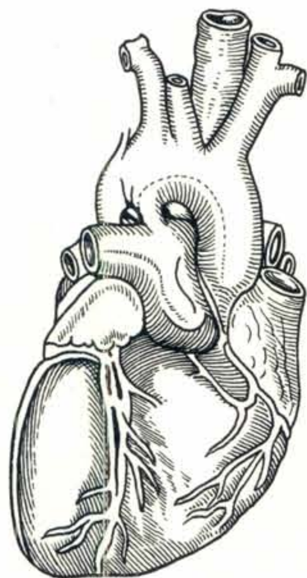
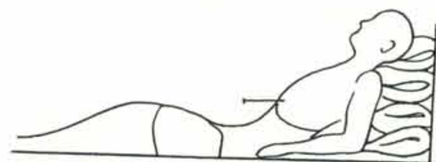


Fig. 293. Canalul Botallo.



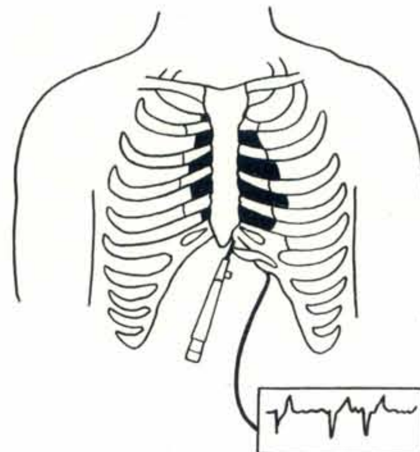


Fig. 296. Pericardiocenteza trebuie făcută cît mai rapid în caz de tamponadă cardiacă, rănitul fiind în poziție semișezîndă.



Fig. 297. Puncția pericardului:
a – punctele unde se poate efectua puncția pericardică; b – poziția bolnavului; c – direcția acului.

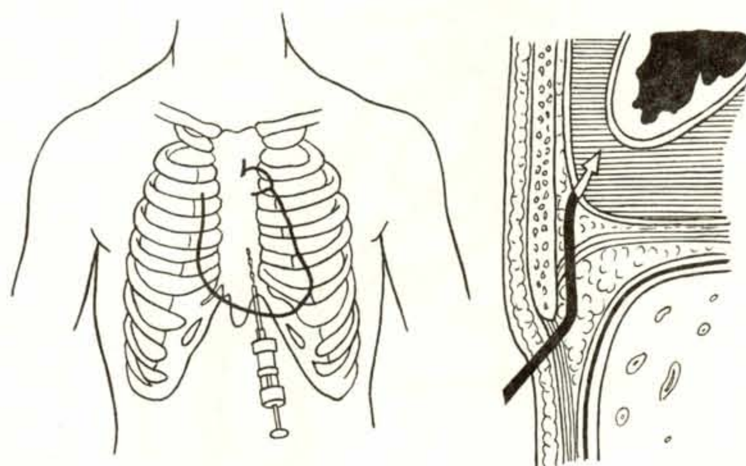


Fig. 298. Procedeul Marfan.

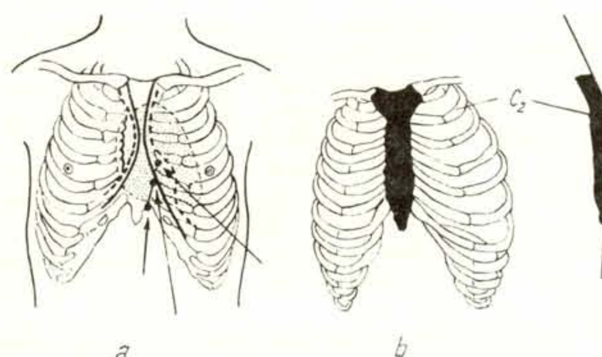


Fig. 299. Puncția pericardică în caz de stop cardiac:
a – punctele de elecție; b – precizarea unghiului lui Louis.

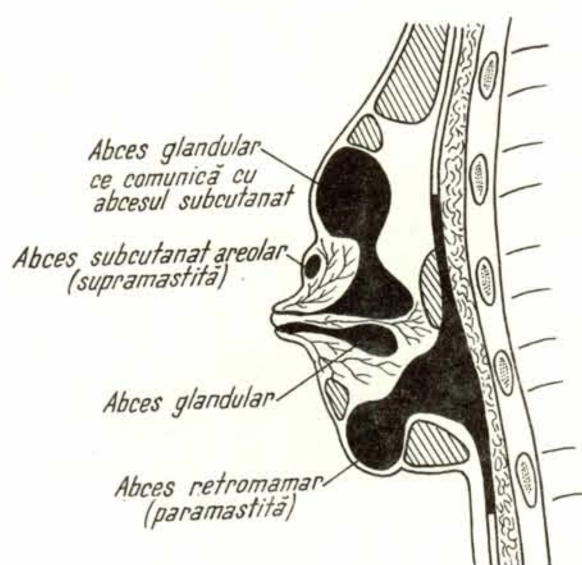


Fig. 300. Leziunile inflamatorii ale glandei mamare (mastita)

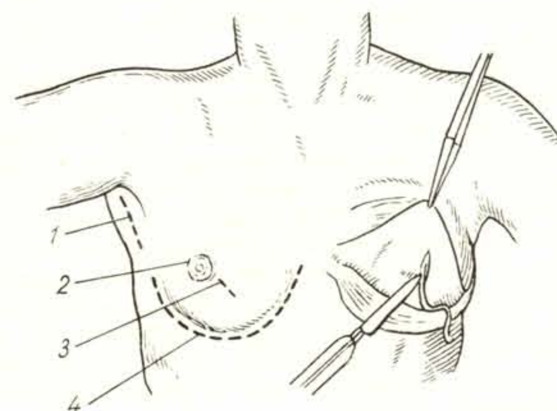


Fig. 301. Diferite incizii pentru drenarea abceselor sînului:
1 – incizia retropectorală; 2 – incizia periareolară; 3 – incizia radiară; 4 – incizia submamară.

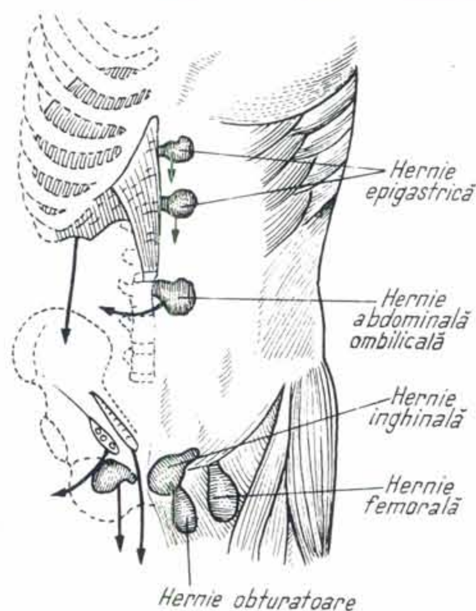


Fig. 302. Varietățile de hernii ale peretelui abdominal anterior.

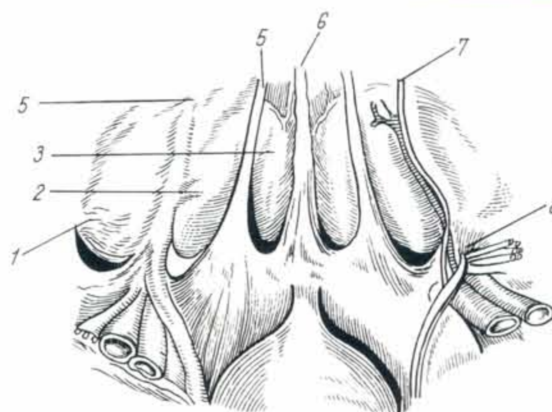


Fig. 303. Fosetele inghinale:
1 – fovea inguinalis lateralis; 2 – fovea inguinalis medialis; 3 – fovea supravesicalis; 4 – plica epigastrică; 5 – plica vesicoumbilicalis lateralis; 6 – plica vesicoumbilicalis media; 7 – a., v. epigastrica inferior; 8 – orificiul intern al canalului inghinal.

străbat. Herniile inghinale oblice externe pătrund prin orificiul intern al canalului inghinal, și se află în *fovea inguinalis lateralis,* ce este situată în afara vaselor epigastrice *(a., v. epigastrica inferior).* Herniile directe se dezvoltă în *fovea inguinalis medialis,* ce se află între vasele epigastrice și *plica vesico-umbilicalis lateralis,* determinată de arterele vezico-ombilicale obstruate. Herniile oblice interne își au sediul în *fovea supravesicalis,* cuprinsă între *plica vesico-umbilicalis lateralis* și *plica vesico-umbilicalis media,* ce este constituită de uraca ce s-a obstruat (fig. 303).

Din punct de vedere evolutiv, hernia oblică externă se poate prezenta sub patru varietăți: punct herniar, bubonocel, hernie funiculară și hernie inghinoscrotală, formă în care organele herniate au pătruns în scrot (fig. 304).

La femeie, herniile inghinale sînt rare, deoarece ligamentul rotund al uterului străbate cu ușurință mușchii pereților abdominali, avînd o dimensiune foarte mică.

– *Hernia femurală* se formează prin dilatarea și pătrunderea conținutului abdominal (epiploon și/sau intestin) printr-unul din orificiile aflate în regiunea femurală.

Regiunea femurală este separată, superior, de regiunea inghinală, prin arcada femurală, care este o punte fibroasă întinsă între spina iliacă antero-superioară și spina pubelui.

Proiectată pe peretele abdominal inferior, ea poartă numele de linia Malgaigne și separă herniile inghinale de cele femurale.

Lateral se află mușchiul psoas și nervul femural, iar dorsal, ligamentul lui Cooper. Mergînd dinăuntru în afară se găsesc ligamentul lui Gimbernat, vasele femurale și ligamentul inghino-pectineu, locuri prin care se pot produce herniile femurale. În raport de aceste repere anatomice se descriu și diferitele variante anatomice ale herniei femurale: hernie transligamentară (Gimbernat), hernie paravasculară și intervasculară (Laugier), formele cele mai des întîlnite (fig. 305). Hernia femurală este mult mai frecventă la femeie întrucît, datorită conformației bazinului, spațiul creat sub ligamentul inghinal, prin care trec vasele, nervii limfaticele și mușchiul psoas iliac, este mult mai mare decît la bărbat.

– *Hernia lombară* se poate produce fie prin triunghiul lui Jean L. Petit, fie prin tetragonul Krause (fig. 306).

Trigonul lui J.L. Petit este format de marginea superioară a crestei iliace, marginea posterioară a oblicului extern și marginea anterioară a marelui dorsal. Tetragonul Krause este constituit de marginea inferioară a coastei a XII-a, mușchiul patratului lombar, marele dorsal și oblicul extern.

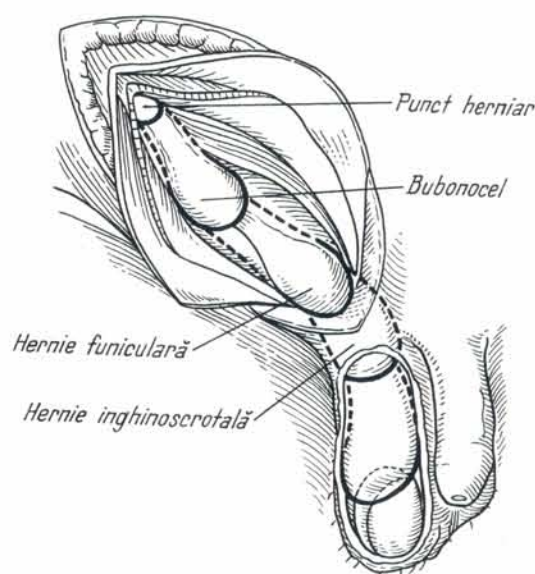


Fig. 304. Varietățile evolutive ale herniei inghinale oblice externe.

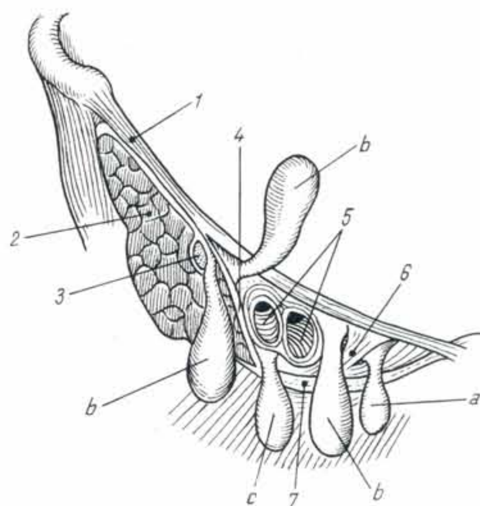


Fig. 305. Variante anatomice ale herniei femurale:
1 – arcada femurală; 2 – mușchiul psoas; 3 – nervul femural; 4 – ligamentul inghino-pectineu; 5 – vasele femurale; 6 – ligamentul Gimbernat; 7 – ligamentul Cooper: a – hernia transligamentară (Gimbernat); b – hernia paravasculară și c – hernia intervasculară (Laugier), formele cele mai frecvente.

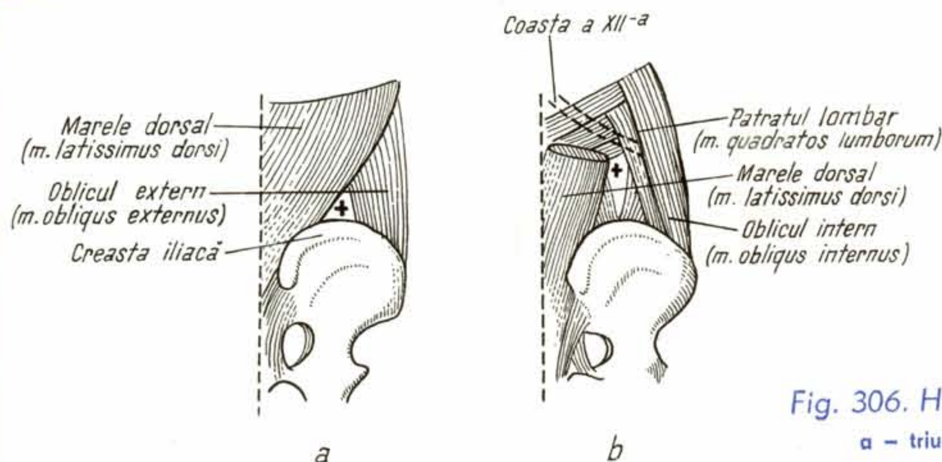


Fig. 306. Hernia lombară – locuri de producere:
a – triunghiul lui J. L. Petit; b – tetragonul Krause.

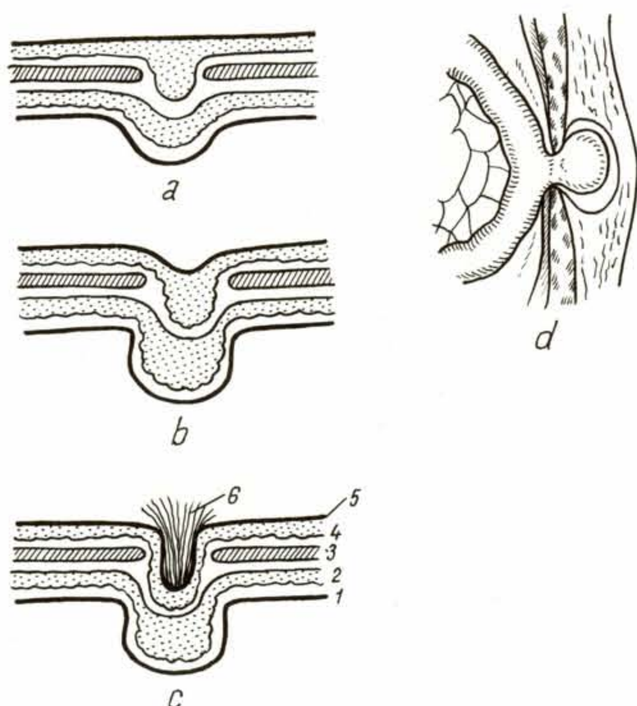


Fig. 307. Hernia liniei albe – varietăți clinice:
a – lipom subperitoneal; b – lipom subperitoneal cu diverticul seros; c – epiplocel: 1 – pielea; 2 – țesutul celular subcutanat; 3 – linia albă; 4 – grăsimea subperitoneal; 5 – peritoneul; 6 – epiplonul; d – hernia Richter (conținut, intestin subțire).

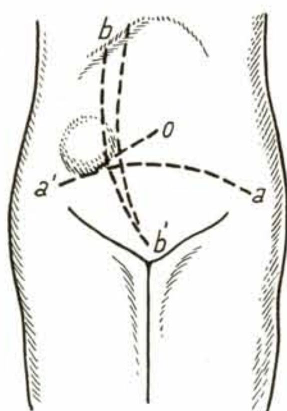


Fig. 308: Hernia Spiegel:
a'o – linia spinoombilicală; aa' – linia de proiecție a arcadei Douglas; bb' – proiecția liniei Spiegel.

– Cicatricea ombilicală, în cazul cînd este slăbită, datorită unor infecții sau ca urmare a tusei convulsive la copii, poate constitui un loc pe unde se pot produce *hernii ombilicale*.

– La nivelul liniei albe, între ombilic și apendicele xifoid, chiar pe linia mediană, prin micile orificii de la acest nivel pot să apară *hernii ale liniei albe*, care îmbracă diferite variante clinice, în raport cu conținutul lor: lipom subperitoneal, lipom subperitoneal cu diverticul seros, epiplocel, intestin subțire (hernia Richter) (fig. 307).

– *Hernia liniei Spiegel* este mult mai rar întîlnită (fig. 308) și se găsește în partea supero-externă a locului de întretăiere a două linii de proiecție pe peretele abdominal (arcada Douglas și linia Spiegel).

În mod excepțional se pot produce *hernia ischiatică* și *hernia perineală*.

Cînd herniile sînt voluminoase, există pericolul strangulării anselor intestinale, cu necroza posibilă a acestora, ce poate duce la exitus dacă nu se operează de extremă urgență. Pentru a preîntîmpina aceste accidente, se recomandă operația precoce, în perioada de formare a herniilor. Operația constă în refacerea anatomică a pereților abdominali.

La nivelul diafragmei se pot produce hernieri spre torace fie ca urmare a slăbirii rezistenței țesuturilor la locul de trecere a esofagului (hiatusul esofagian), fie la locul de inserție a fasciculelor musculare, fie posttraumatic (operator).

Între esofag și marginile orificiului esofagian al diafragmei se află un țesut conjunctiv fibroelastic – membrana Bertelli-Leimer –, o conexiune elastică între diafragmă și esofag, care asigură mobilitatea și alunecarea esofagului în timpul deglutiției și respirației (fig. 309). La formarea hiatusului participă cu predominență pilierul drept *(crus dexter)*, creîndu-se și unghiul lui His, dintre stomac și esofag. În unele situații, hiatusul esofagian se lărgește anormal, fapt ce face posibilă hernierea esofagului abdominal și a stomacului în torace, realizînd herniile hiatusului esofagian sau *herniile hiatale*. În raport cu mecanismul și forma anatomo-clinică, herniile hiatale pot fi: prin alunecare sau axiale, paraesofagiene sau hernii laterale (prin derulare, cardia rămînînd subdiafragmatic) și prin brahioesofag, adică hernii ale stomacului în cazul esofagului scurt (fig. 310).

De asemenea, la nivelul părții sternale *(pars sternalis)* a diafragmei, între cele două fascicule există un hiatus (sinusul lui Morgagni), prin care țesutul celular mediastinal poate comunica cu cel subperitoneal. Aceste fascicule sînt separate de porțiunea costală prin „hiatusul lui Larrey" *(trigonum sternocostale)*. Între porțiunea costală și cea lombară *(trigonum lumbo-costale)* se află „hiatusul lui Bogdalek". Prin toate aceste orificii, în unele cazuri pot să-și facă loc herniile diafragmatice congenitale sau cîștigate sau pot difuza infecțiile din cavitatea abdominală spre cea toracică și invers (fig. 311).

– *Eventrațiile diafragmatice* apar ca urmare a unor malformații în cursul dezvoltării embrionare, după traumatisme grave sau post-operator. În unele cazuri se observă numai relaxări ale diafragmei.

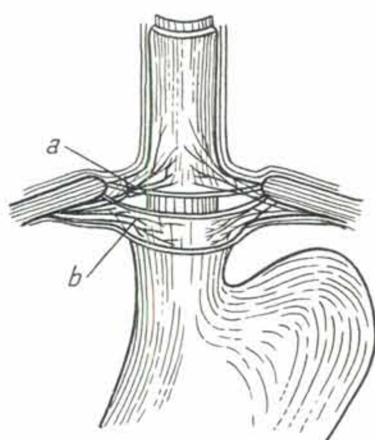


Fig. 309. Membrana freno-esofagiană Bertelli–Leimer:
a – fibrele lui Juvara; b – fibrele lui Rouget.

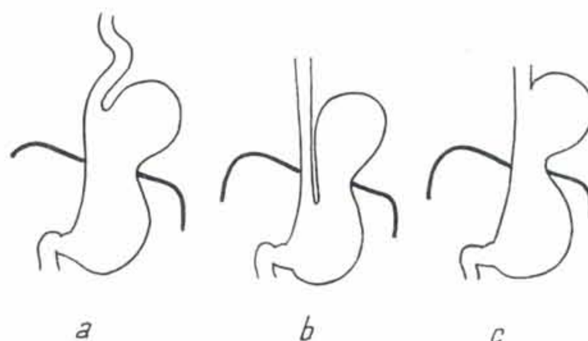


Fig. 310. Variante anatomo-clinice de hernii hiatale:
a – prin alunecare (paraaxiale); b – prin derulare (paraesofagiene); c – prin brahiesofag.

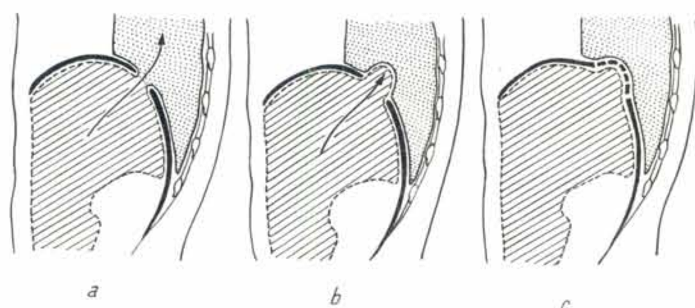


Fig. 311. Variante lezionale la nivelul diafragmei:
a – hernia Bogdalek (embrionară); b – hernia post malformație congenitală; c – relaxarea diafragmatică.

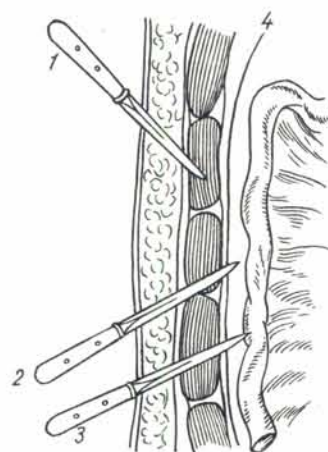


Fig. 312. Clasificarea plăgilor abdominale în funcție de profunzimea leziunii:
1 – plagă nepenetrantă; 2 – plaga penetrantă; 3 – plaga perforantă; 4 – seroasa peritoneală.

Herniile interne se produc în urma angajării unui segment de intestin subțire printr-o gropiță peritoneală, prin hiatul Winslow sau printr-o spărtură la nivelul mezourilor sau ligamentului larg, la femeie. Sînt situații în care, din cauza unui defect de tehnică chirurgicală, pot să se angajeze anse intestinale prin aceste orificii, cum ar fi cel de la nivelul mezocolonului transvers în cursul operațiilor de rezecție de stomac și anastomoză între bontul stomacal și duoden.

Sindromul ocluziv este o dramă abdominală, fiind determinat de prezența unui obstacol dinamic sau mecanic de-a lungul intestinului.

În prima fază, organismul caută să învingă obstacolul, fapt evidențiat de distensie și proiecția undelor peristaltice pe peretele abdominal anterior.

Dacă, prin mijloace medicale, nu se obține suprimarea obstacolului, se impune de urgență intervenția chirurgicală.

Traumatismele abdominale sînt de asemenea din ce în ce mai frecvent întîlnite în practica spitalicească. În raport cu profunzimea leziunii se pot distinge plăgi nepenetrante (respectă peritoneul), penetrante (lezează peritoneul) și perforante (lezează și organele intraabdominale) (fig. 312). Ca urmare, în cavitatea peritoneală se pot găsi sînge (hemoperitoneu) și puroi (pioperitoneu). Unele maladii ale organelor abdominale sînt însoțite de prezența lichidului de ascită etc.

Hemoperitoneul apare ca urmare a rupturii unui organ parenchimatos (ficat, splină), a vaselor mezenterului sau prin ruptura sarcinii extrauterine sau ectopice (sarcină ce se dezvoltă în afara cavității uterine). În raport de organul lezat, cantitatea și rapiditatea sîngelui revărsat, se instalează starea de șoc traumatic (puls rapid, peste 120 pe minut, tensiune arterială sub 10 cm Hg etc). Tratamentul este numai chirurgical, sub o bună reanimare.

Pioperitoneul apare consecutiv infectării seroasei peritoneale, cel mai adesea în urma leziunilor perforante ale tubului digestiv și se evidențiază prin durere spontană, imobilitate abdominală, hiperestezie cutanată (semnul lui Dieulafoy), apărare musculară (semnul lui Blumberg) (fig. 313) și contractură musculară (semn patognomonic) (fig. 314).

Infecțiile peritoneale pot fi difuze sau localizate. Cele mai grave sînt cele difuze, întrucît produc peritonite generalizate, care necesită un tratament medico-chirurgical de extremă urgență și mare competență. Difuzarea lichidelor patologice intraperitoneale se face fie în etajul supramezocolic, fie în cel submezocolic, cît și în întreaga cavitate peritoneală (fig. 315).

În afară de semnele clinice (facies teros, febră, leucocitoză, vărsături etc.), tușeul rectal permite să se evidențieze infecția în fundul de sac Douglas (fig. 316). Puncția peritoneului, atît cea exploratorie cît și cea terapeutică, se face la acest nivel, întrucît este locul unde se strînge de

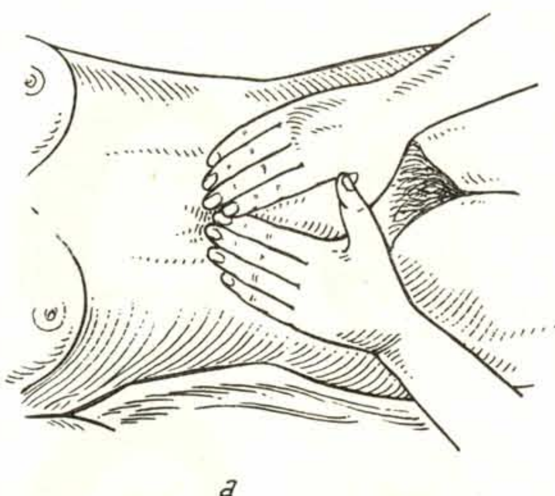
obicei lichidul patologic (fig. 317). În caz de incertitudine în privința sediului infecției generalizate a peritoneului, se recurge la puncția abdominală în cele patru cadrane (fig. 318).

Traumatismele rinichiului sînt destul de frecvente și grave, deși acest organ este apărat de o masă musculară puternică, el aflîndu-se în regiunea retroperitoneală. Bogata inervație vagosimpatică de la acest nivel determină și întreține starea de șoc posttraumatic, iar bogata rețea vasculară produce hematoame întinse și voluminoase ce pot simula ocluzia intestinală (fig. 319).

În raport de integritata țesuturilor din jur și de comunicarea cu exteriorul, aceste traumatisme sînt închise sau deschise. Cele mai frecvente sînt traumatismele închise, care pot să se prezinte sub diferite forme anatomo-clinice: ruptură intrarenală cu hematom subcapsular, ruptură extrarenală cu hematom perirenal, fisură corticală deschisă în cavități cu hematonefroză și ruptură totală cu hematom perirenal și hematonefroză (fig. 320). Ultimele două variante clinice sînt foarte grave, întrucît există pericolul infecției, ele manifestîndu-se prin hematurie totală, deseori foarte intensă și de o gravitate deosebită. Plăgile renale se întîlnesc mai ales în timp de război, interesînd de obicei și organele din jur.



Fig. 313. Apărarea musculară.



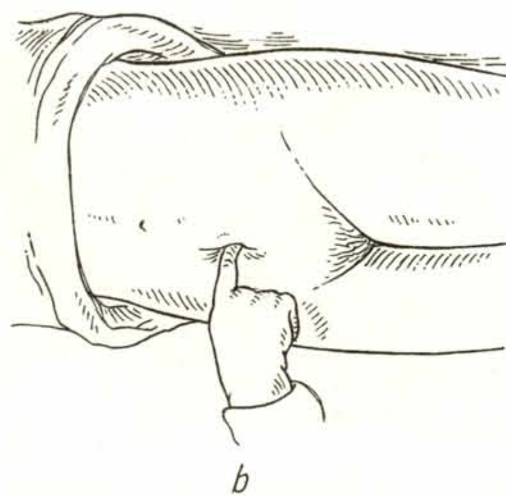


Fig. 314. Explorarea contracturii abdominale în caz de peritonită:

a – metodă corectă; regiunea se explorează cu ambele miini și cu toată palma; b – metodă incorectă: explorarea cu un deget implantat profund.



Fig. 315. Tehnică corectă de explorare profundă a abdomenului – se evidențiază contractura abdominală („abdomen de lemn").

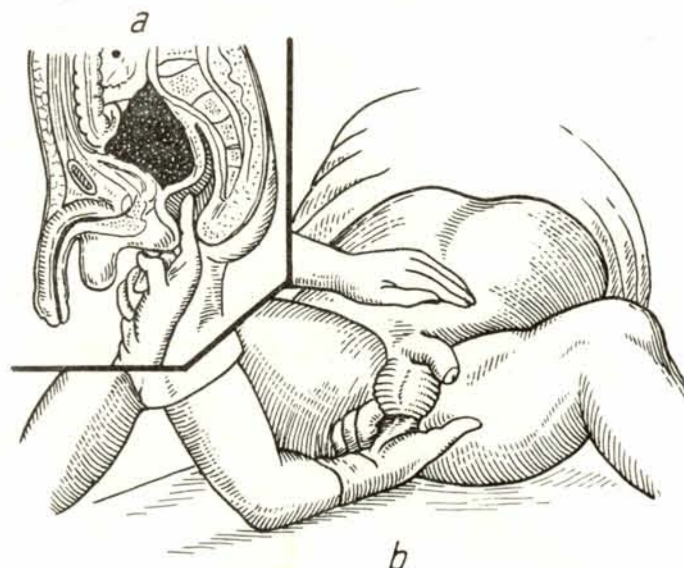


Fig. 316. Tușeul rectal la bărbat, prin care se evidențiază infecția localizată în fundul de sac Douglas:

a – secțiune sagitală schematică; b – tehnica tușeului rectal.

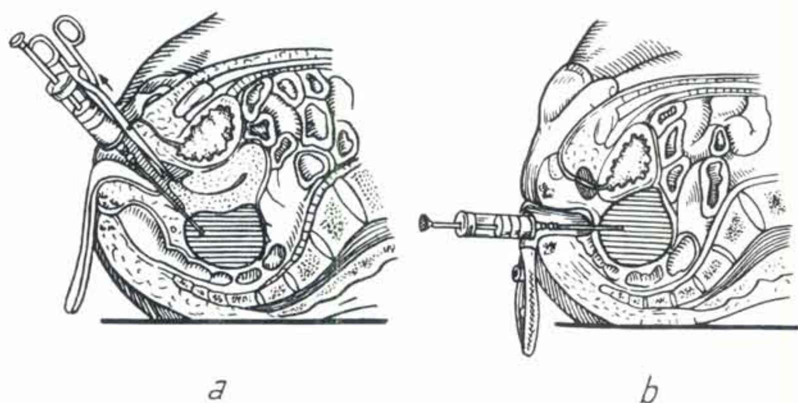


Fig. 317. Puncția fundului de sac Douglas:
a – puncția la femeie (transvaginal);
b – puncția la bărbat (transrectal).

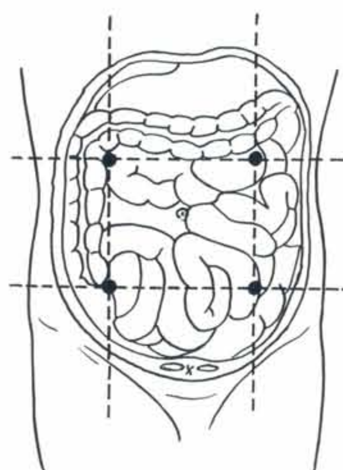


Fig. 318. Puncția peritoneului în cele patru puncte ale sale, în caz de colecții intraperitoneale (sînge, infecții, ascită).

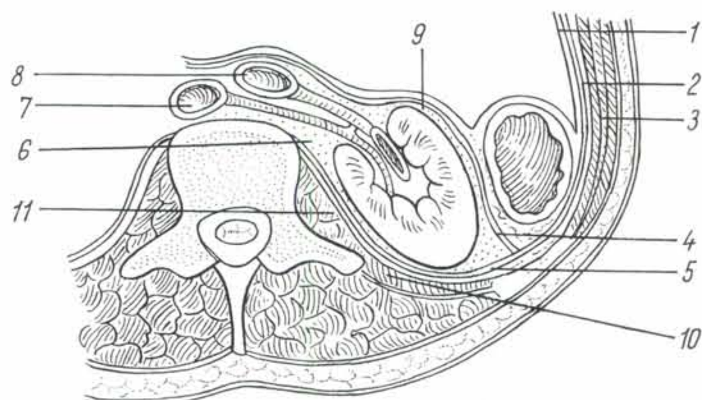


Fig. 319. Raporturile rinichiului și constituirea lojii renale (secțiune transversală):
1 – peritoneul; 2 – fascia transversală; 3 – mușchii peretelui abdominal; 4 – foița prerenală; 5 – foița retrorenală Zucherkandl; 6 – spațiul pararenal; 7 – aorta; 8 – vena cavă; 9 – spațiul pararenal; 10 – patratul lombar; 11 – psoasul iliac.

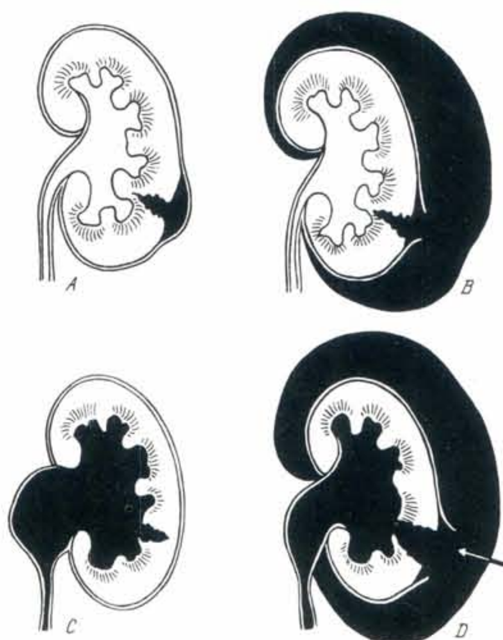


Fig. 320. Tipuri de traumatisme renale:
A – ruptură intrarenală cu hematom subcapsular;
B – ruptură extrarenală cu hematom perirenal;
C – fisură corticală deschisă în cavități, cu hematonefroză;
D – ruptură totală cu hematom perirenal și hematonefroză.

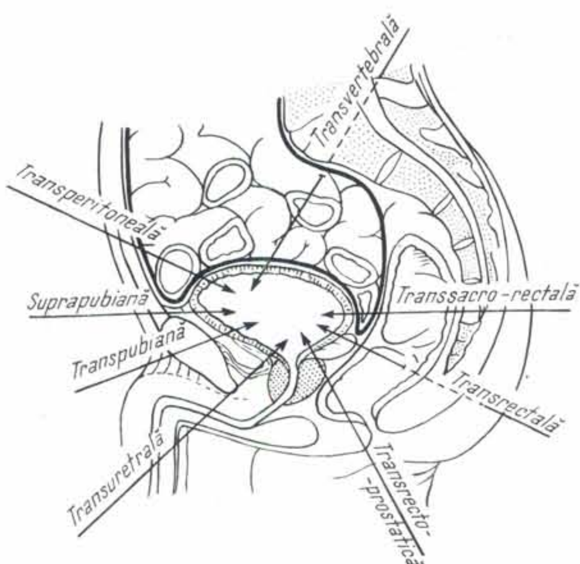


Fig. 321. Căile de rănire a vezicei urinare.

În ceea ce privește mecanismul de producere, acesta poate fi direct sau indirect (contuzie pe apofizele transverse lombare, pe coaste sau pe oasele bazinului).

Leziunile, prin gravitatea lor, necesită un diagnostic rapid și o terapeutică adecvată.

Traumatismele vezicii urinare sînt poate mai grave decît cele ale rinichiului, întrucît sînt urmate de revărsarea urinei – care este toxico-septică – în peritoneu sau în țesuturile din jur. Este cunoscut faptul că 100 ml urină umană pot omorî un iepure de 2 kg greutate (fig. 321, 322).

Desigur, starea de plenitudine a vezicii urinare influențează gravitatea plăgilor respective. Dacă vezica este goală, se produc răniri de gravitate medie, fără lezarea vezicii, însă cu eventuala interesare a peritoneului. Dacă

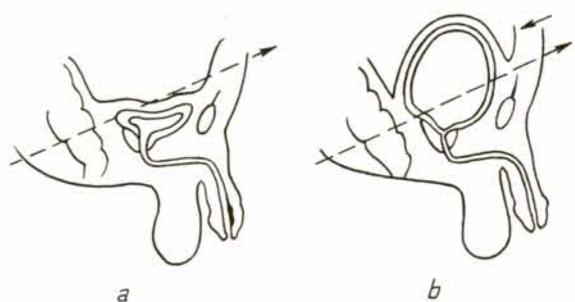


Fig. 322. Influența stării de plenitudine a vezicii urinare asupra gravității plăgilor respective:

a – vezica goală – se produce rănire de gravitate medie fără interesarea vezicii, însă cu eventuala interesare a peritoneului; b – vezica plină – rănirea este foarte gravă, cu revărsat septic în organele din jur, deși plaga este extraperitoneală.

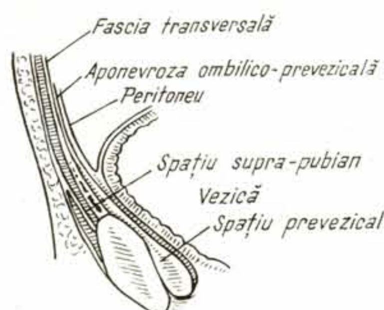


Fig. 323. Raporturile topografice anterioare ale vezicii urinare.

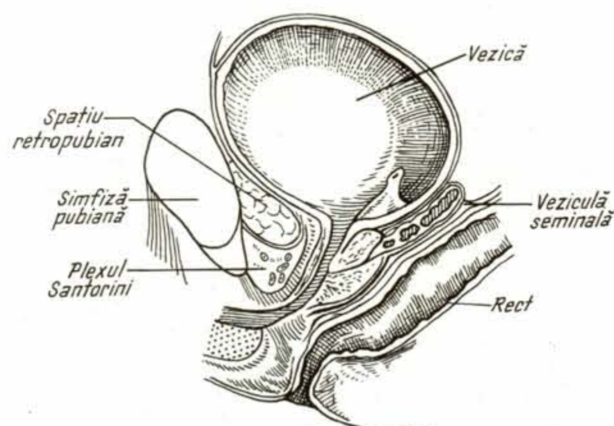


Fig. 324. Raporturile vezicii urinare cu organele vecine, la femeie.

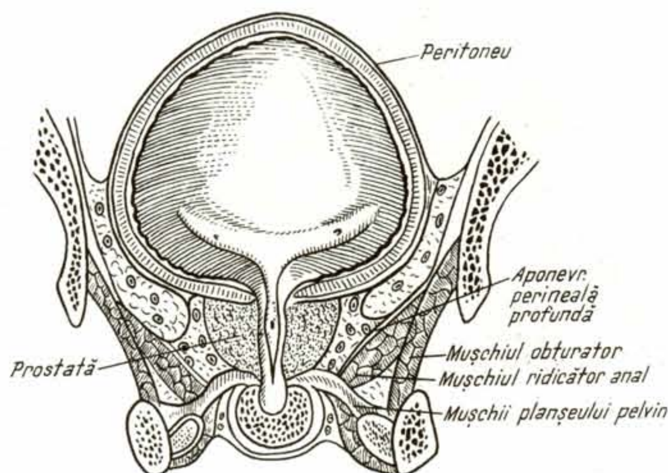


Fig. 325. Raporturile vezicii urinare cu organele vecine, la bărbat.

vezica este plină, rănirea este foarte gravă, cu revărsat septic în organele din jur, deși plaga este extraperitoneală.

Aceste traumatisme pot evolua favorabil numai dacă s-a stabilit un diagnostic precis și la timp (fig. 323–325) și s-au luat toate măsurile terapeutice medico-chirurgicale: reanimare, intervenție chirurgicală de urgență cu inventarierea și repararea leziunilor, urmată de cistotomie cu drenaj Pezzer și antibioterapie masivă, adaptată la antibiogramă.

Sînt cazuri în care vezica urinară nu poate fi golită prin cateterism uretral din cauza unor stricturi ale uretrei, rupturi de uretră, adenom de prostată etc. În aceste situații se instalează retenția acută de urină, care impune, de urgență, efectuarea *puncției vezicii urinare.* După raderea părului din regiunea pubiană și aseptizarea locală a tegumentului, se face puncția strict pe linia mediană, imediat deasupra simfizei. Se folosește un trocar de dimensiuni reduse sau un ac de seringă mai gros și lung de 12–14 cm. Se dă acului o direcție perpendiculară sau ușor oblică spre simfiză. Scurgerea urinei se face lent, fără aspirație. Se va evita aspirația rapidă ca și scurgerea rapidă prin sondă întrucît poate produce hematurii „ex vacuo" (fig. 326).

Hematuria poate fi determinată deseori de existența unui *calcul vezical* sau a unei *tumori vezicale.* În aceste cazuri, după o prealabilă cistoscopie, prin care se stabilește diagnosticul, se poate proceda – înainte de a se decide intervenția chirurgicală ce rezolvă radical maladia – la litotriție cu cistoscopul litotritor (se sparge calculul și apoi este eliminat pe căile naturale) (fig. 327) sau la biopsie urmată de cauterizare (fig. 328).

Traumatismele uretrei se întîlnesc nu prea frecvent și pot fi închise sau deschise. Din punct de vedere clinic și terapeutic este important să se stabilească sediul leziunii, deoarece orice traumatism care interesează uretra anterioară – de la meat la aponevroza perineală mijlocie – este urmat de formarea unui țesut de scleroză la locul impactului, întrucît această porțiune a uretrei este învelită într-o teacă spongioasă. Absența acestei teci la nivelul uretrei posterioare face ca cicatricea de la acest nivel să fie mai elastică, însă, prin cicatrizările vicioase, se produc deformări de direcție și calibru, fapt ce explică gravitatea traumatizării uretrei. Rupturile uretrei anterioare se pot produce prin mai multe mecanisme: presiune pe simfiza pubiană, presiune pe simfiză și/sau ligamentul arcuat și presiune pe ramura ischiopubiană.

Printre alte afecțiuni ale uretrei mai cităm: retenția de corpi străini, prezența calculilor uretrali, infecțiile perilitiazice localizate la uretră, stricturile și fistulele uretrale.

Corpii străini sînt reținuți numai de uretra bărbatului, și dacă nu sînt eliminați prin micțiune, ei trebuie scoși pentru a preîntîmpina unele complicații grave: inflamații, fistule etc.

Calculii uretrei se întîlnesc, de asemenea, mai rar și numai la bărbat, provenind fie din căile urinare superioare sau vezică, fie fiind autohtoni, formați în uretră, ca urmare a condițiilor patologice locale, care favorizează stagnarea urinii și apariția infecției în uretra posterioară. În raport cu sediul lor pot fi penian, scrotal sau perineal (fig. 329).

Infecțiile perilitiazice localizate la uretră apar în aceleași locuri unde s-au format calculii, dacă nu s-a intervenit de urgență pentru extragerea lor. Cele mai grave sînt abcesele perineale (fig. 330).

Stricturile uretrei sînt leziuni permanente care micșorează calibrul uretrei și pot fi: congenitale, traumatice sau inflamatorii. Mai frecvente sînt cele traumatice, în urma rănirilor sau rupturilor uretrei și se constituie la scurt timp după accident.

Tratamentul stricturilor se indică numai după stabilizarea leziunii și constă în efectuarea de dilatații ale uretrei cu sonde de gumă (Nélaton, filiforme etc.) sau cu instrumente metalice (Béniqué). În cazul cînd nu s-a putut obține dilatarea uretrei pentru asigurarea unei micțiuni fiziologice, se indică intervenția chirurgicală, care constă în rezecția stricturii cu uretrorafie termino-terminală.

Fistulele uretrale sînt comunicări, prin traiecte patolo-

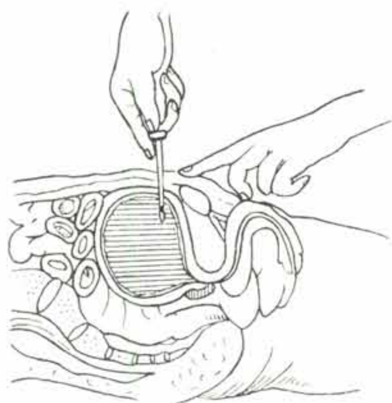


Fig. 326. Puncția vezicii urinare.

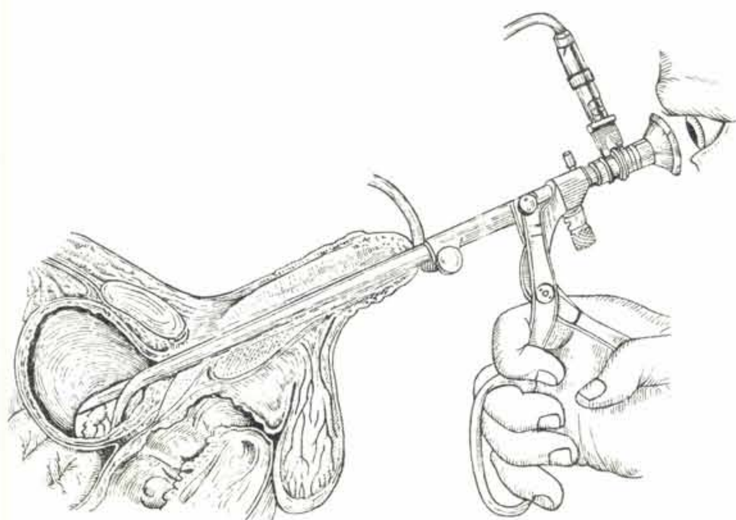


Fig. 327. Litotriție cu cistoscopul litotritor.

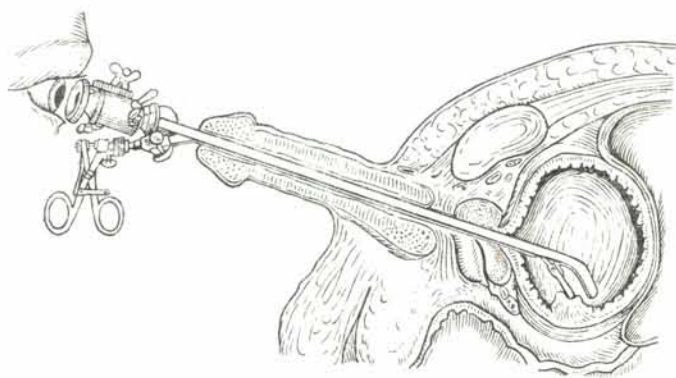


Fig. 328. Biopsia, dintr-o tumoră vezicală, pe cale endoscopică.

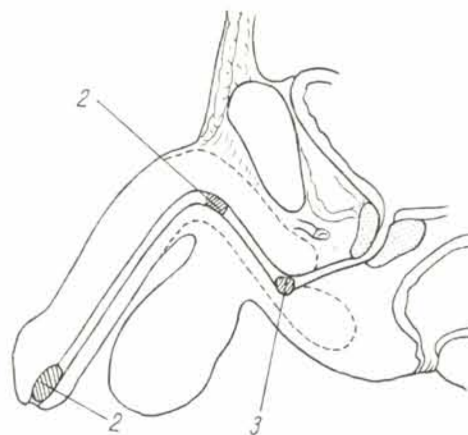


Fig. 329. Localizarea calculilor uretrali:
1 – penian; 2 – scrotal; 3 – perineal.

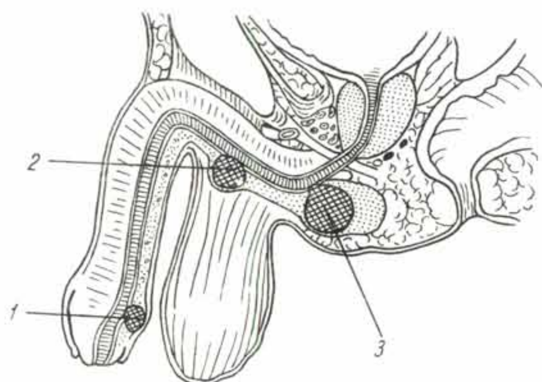


Fig. 330. Formarea infecțiilor în jurul calculilor uretrali:
1 – calcul + abces penian; 2 – calcul + abces scrotal; 3 – calcul + abces perineal.

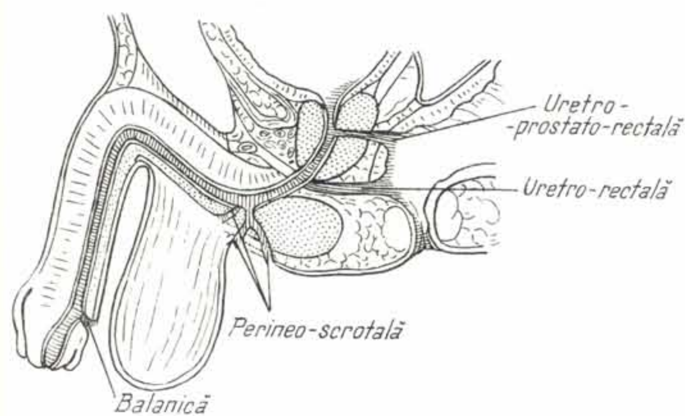


Fig. 331. Fistulele uretrale.

gice, ale uretrei cu exteriorul. Ele se constituie în urma infecţiilor sau traumatismelor şi se prezintă sub două variante clinice: fistule uretro-cutanate (uretro-bulbare, uretro-prostatice sau uretro-peniene-balanice) şi fistule uretro-rectale (uretro-rectală sau uretro-prostatorectală) (fig. 331).

Fistulele uretro-rectale sînt cele mai grave şi apar ca urmare a deschiderii unui abces al prostatii, atît în rect cît şi în uretră.

Dintre afecţiunile prostatei amintim inflamaţiile prostatice şi adenomul de prostată.

Inflamaţiile prostatei sînt foarte grave şi dacă nu sînt tratate la timp şi în mod corespunzător pot produce complicaţii ce impun sancţiuni terapeutice de o extremă complexitate.

Abcesele prostatei pot să se deschidă spontan în rect, uretră, spaţiul ischio-rectal şi spaţiul prerectal, ultimele două fuziuni septice fiind de o gravitate deosebită (fig. 332).

Adenomul de prostată, ademonul periuretral (Marion) sau hipertrofia prostatei (Mercier) reprezintă o tumoră benignă a prostatei ce apare la bărbaţii în vîrstă, traducîndu-se clinic printr-o mărire de volum a glandei, ce împiedică golirea vezicii urinare, provocînd, concomitent, tulburări de micţiune.

Tratamentul curativ este numai cel chirurgical şi constă în extirparea adenomului, prin enucleare, din loja sa de care este separat printr-un bun plan de clivaj.

Fimoza reprezintă strîmtorarea orificiului prepuţului, fiind cea mai frecventă dintre anomaliile regionale. În caz de insucces conservator, prin dilataţii progresive, se recurge la circumcizie, care dă cele mai bune rezultate. Operaţia constă în rezecţia cutanată, secţionarea mucoasei şi apoi sutura circulară între piele şi mucoasă.

Dintre complicaţiile fimozei, cea mai gravă este *parafimoza*, manifestată prin strangularea glandului în orificiul prepuţului, strîmtorat şi inextensibil. În caz de insucces al reducerii manuale se secţionează chirurgical inelul de strangulare.

Puncţia vaginalei testiculare este indicată în revărsatele seroase, purulente sau hemoragice, cu scop explorator, de golire sau terapeutic.

Căile de acces chirurgicale pe aparatul urinar trebuie să ţină seama de datele anatomice: să pătrundă printre interstiţiile musculare, să fie cît mai largi fără a secţiona formaţiunile anatomice importante (vase, nervi) şi să permită o bună reconstrucţie (fig. 333–334).

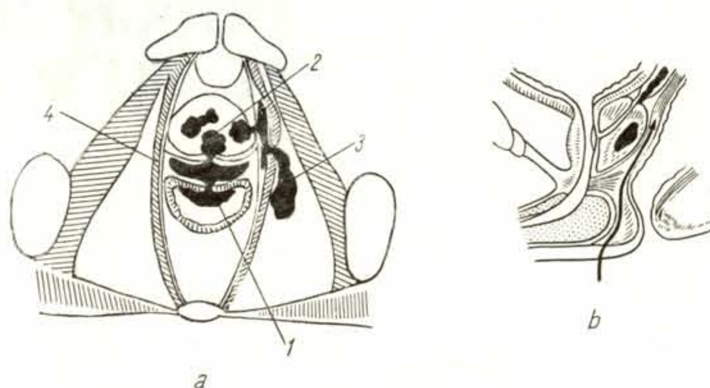


Fig. 332. Evoluţia abcesului prostatic:

a – secţiune transversală; b – secţiune mediosagitală. Deschiderea spontană a abcesului in: 1 – rect; 2 – uretră; 3 – spaţiul ischiorectal; 4 – spaţiul prerectal.

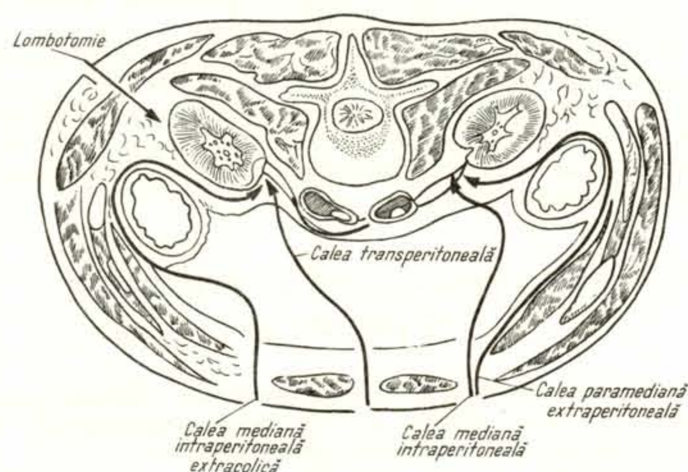


Fig. 333. Căile de acces pe rinichi.

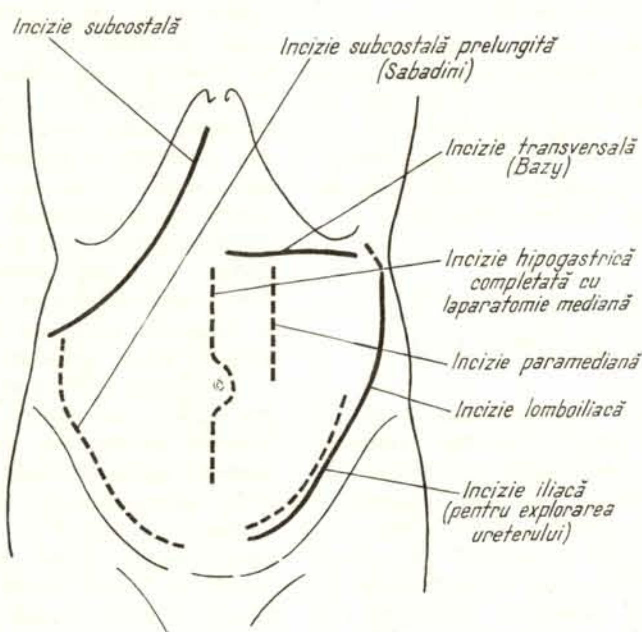


Fig. 334. Căi de acces pe aparatul urinar.

NOŢIUNI DE ANATOMIE PE VIU ŞI ENDOSCOPIE

Cunoaşterea explorării pe viu a organelor interne are o deosebită semnificaţie practică, constituind elementul de bază, indispensabil investigaţiei clinice.

În cadrul acestor examinări se includ explorarea clinică şi explorarea instrumentală, ultima întregind datele obţinute prin examenul fizic al organismului uman. Aceşti parametri au o deosebită valoare practică întrucît permit depistarea precoce a diferitelor maladii şi aplicarea tratamentului corespunzător.

EXPLORAREA CLINICĂ A ORGANELOR TRUNCHIULUI

În cadrul explorării clinice se urmăreşte obţinerea proiecţiei organelor interne la suprafaţa tegumentară, în funcţie de reperele osteo-musculare cunoscute.

Principalele metode utilizate în cadrul examenului obiectiv şi care familiarizează pe student cu explorarea organelor interne sînt inspecţia, palparea şi percuţia. Auscultaţia integrează aceste date obiective.

I n s p e c ţ i a este maniera obiectivă de examinare cu ochiul liber a localizării topografice a organului. Imaginea obţinută nu reprezintă altceva decît proiecţia precisă a acestuia pe pereţii trunchiului.

P a l p a r e a este metoda prin care, cu ajutorul diferitelor manevre manuale, se pot simţi forma şi poziţia viscerului examinat. Este o tehnică extrem de preţioasă, fiind indispensabilă investigaţiei organului cercetat.

P e r c u ţ i a constă în obţinerea unor tonalităţi variabile prin ciocănirea directă sau indirectă a diferitelor zone ale pereţilor trunchiului. Ea poate furniza, în funcţie de sunetele auzite, date valoroase privind atît forma şi dimensiunile viscerului explorat cît şi consistenţa sa, comparativ cu normalul, punîndu-se în evidenţă modificările de la aspectul normal de organizare morfofuncţională.

PROIECŢIA ORGANELOR INTRATORACICE PE SUPRAFAŢA PEREŢILOR TORACELUI

Cuşca toracică *(cavum thoracis)* este cavitatea cranială a trunchiului, cuprinsă între cele două deschideri toracice, fiind separată de abdomen prin diafragmă şi comunicînd cu regiunea gîtului prin deschizătura toracică superioară – apertura *(apertura thoracis cranialis)*. Pereţii săi sînt alcătuiţi anterior de stern, antero-lateral, de cele 12 perechi de coaste şi de muşchii intercostali şi posterior de cele 12 vertebre ale coloanei vertebrale toracale, acoperită de muşchii erectori ai trunchiului. În cuşca toracică se găsesc organele aparatului respirator, inima şi vasele mari, timusul şi esofagul, dispuse în trei regiuni topografice: regiunile pleuro-pulmonare dreaptă şi stîngă *(cavum pleurae)* şi regiunea mediastinală, situată între ele. La rîndul său mediastinul este subîmpărţit, printr-un plan frontal convenţional, care trece prin bifurcaţia traheei, într-un mediastin anterior şi altul posterior. Mediastinul anterior cuprinde două etaje, superior sau timic şi inferior sau cardio-pericardic. Mediastinului posterior i se pot descrie, de asemenea, două etaje: superior sau traheal şi inferior sau infratraheal.

Proiecţia pericardului. La suprafaţa peretelui sternocostal pericardul se proiectează folosind următoarele repere: de o parte şi alta a sternului, la depărtare de circa 1 cm de marginile acestuia se marchează cîte un punct în spaţiul *I* intercostal (deasupra şi lateral de unghiul Louis). Apoi, se va însemna capătul sternal al spaţiului al V-lea intercostal drept şi bătăile vîrfului inimii, vizibile în spaţiul al V-lea intercostal stîng, pe linia medio-claviculară, la 10 cm depărtare de linia medio-sternală. Se unesc, prin două linii convexe spre în afară, punctele marcate în dreapta şi în stînga şi printr-o linie curbă, a cărei convexitate să fie în apropierea furcii sternului (incizurii jugulare), se unesc capetele liniilor superioare şi punctele inferioare menţionate mai sus, situate în spaţiile al V-lea intercostal drept şi stîng, obţinîndu-se o arie neregulat patrulateră, cu laturile curbe.

Proiecţia inimii. Privind pieziş, împotriva luminii, faţa anterioară a toracelui, sub mamelonul stîng, se observă pulsaţiile vîrfului inimii, care sînt transmise peretelui toracal în timpul sistolei (şocul apexian). Acesta se proiectează în spaţiul al V-lea intercostal stîng, pe linia medioclaviculară (sau mamelonară). Proiecţia variază cu vîrsta, tipul constituţional, diversele modificări funcţionale sau în anumite stări patologice. Astfel, la copii, şocul apexian este perceptibil în spaţiul al *IV*-lea intercostal stîng, puţin în afara liniei medio-claviculare. La bătrîni, în urma coborîrii generale a viscerelor şi deci şi a inimii, şocul apexian se percepe în spaţiul al *VI*-lea intercostal stîng. Aria cardiacă se proiectează pe peretele anterior al toracelui, în suprafaţa cuprinsă între liniile curbe ce unesc, la dreapta, spaţiul al *II*-lea intercostal (capătul său sternal) şi articulaţia condrosternală a V-a, iar în stînga, capătul sternal al spaţiului al *II*-lea intercostal stîng şi punctul care marchează şocul apexian.

Proiecţia orificiilor inimii. Orificiul atrio-ventricular drept (tricuspid), care este cel mai anterior, se proiectează în dreptul articulaţiei cartilajului costal al V-lea drept cu sternul, atingînd linia mediosternală. Orificiul atrio-ventricular stîng (mitral) se proiectează în dreptul extremităţii sternale a spaţiului intercostal al *III*-lea stîng, pe linia care uneşte acest spaţiu cu articulaţia între cartilajul costal al V-lea drept şi stern. Orificiul aortic se proiectează înapoia marginii stîngi a sternului, în dreptul celui de al *III*-lea cartilaj costal stîng, iar orificiul arterei pulmonare se proiectează înapoia marginii stîngi a sternului, pe o linie oblică ce prelungeşte înainte marginea superioară a coastei a *III*-a stîngi. Proiecţia orificiilor nu cores-

punde însă locului de auscultație, cu maximă eficiență, a zgomotelor cardiace.

Aceste focare de ascultație se găsesc: pentru orificiul aortic în spațiul al *II*-lea intercostal drept, la marginea sternului (la nou-născut, pe linia mediosternală, în dreptul spațiului al *III*-lea intercostal); pentru orificiul pulmonar, pe marginea stîngă a sternului, în dreptul spațiului al *II-lea* intercostal stîng (la nou-născut, în dreptul articulației condrosternale *IV*, stîngi); focarul orificiului mitral se găsește la vîrful inimii, în spațiul al V-lea, stîng, la 8–10 cm lateral de linia mediosternală (la nou-născut, în dreptul articulației condrosternale a *IV*-a, stîngi) și focarul orificiului tricuspid, la baza apendicelui xifoid (la nou-născut, în dreptul spațiului intercostal *IV*, pe linia medio-sternală). Proiecțiile anterioare ale cordului sînt supuse multor variații fiziologice și patologice, mult mai constante fiind raporturile posterioare ale inimii cu coloana vertebrală, corespunzînd vertebrelor *IV–VIII* toracale (vertebrele cardiace Giacomini): T_4=vertebra supracardiacă; T_5=vertebra infundibulară; T_6=vertebra atrială; T_7=vertebra ventriculară; T_8=vertebra apexiană (fig. 335).

Proiecția sinusurilor pleurale. La locurile unde pleura parietală, care căptușește peretele toracic, se răsfrînge de pe un perete pe altul, deci își schimbă direcția, iau naștere fundurile de sac pleurale (sinusurile pleurale): costo-mediastinal anterior, costo-diafragmatic, domul pleural (fundul de sac superior) sau costo-mediastinal superior și vertebro-pleural (costo-mediastinal posterior). În afară de aceste sinusuri, pleura mediastinală mai formează, în raport cu organele mediastinului posterior, alte funduri de sac: interaortic-esofagian (în stînga) și interazigo-esofagian (în dreapta), legate între ele printr-un ligament interpleural (descris de Morozow), format dintr-o lamă de țesut conjunctiv dispusă în plan frontal.

Liniile de proiecție a sinusului costo-mediastinal anterior pe peretele toracic încep, atît la dreapta cîtși la stînga, la nivelul articulației sterno-claviculare respective. De aci coboară oblic spre medial pînă aproape de linia mediosternală, pe care o atingă înapoia unghiului manubriosternal al lui Louis, coborînd apoi strîns unite oblic spre stînga pînă în dreptul cartilagiului costal al *IV*-lea, fără a depăși marginea stîngă a sternului, unde se îndepărtează între ele în sens lateral, urmînd o direcție diferită. În dreapta, linia de răsfrîngere a pleurei coboară oblic spre locul de unire al celui de al *VI*-lea cartilaj costal cu sternul. De aici începe proiecția sinusului costo-diafragmatic drept, care coboară oblic în lungul cartilagiului al *VI*-lea, întretaie coasta a *VII*-a pe linia medio-claviculară, coasta a *VIII*-a, pe linia axilară anterioară, coasta a *IX*-a, pe linia axilară mijlocie, coasta a *X*-a, pe linia axilară posterioară, coasta a *XI*-a, pe linia scapulară, apoi marginea superioară a coastei a *XII*-a către capătul său vertebral pînă în dreptul apofizei transverse a vertebrei T_{12}, de unde urcă sinusul costo-mediastinal posterior, vertical, pînă la baza gîtului, la nivelul vertebrei cervicale a *VII*-a. De aici se va reflecta anterior pînă la articulația sterno-claviculară, formînd limita medială a benzii Krönig. Limita laterală a acesteia se obține prin percuția care dă naștere unui sunet timpanic datorită rezonanței aeriene a vîrfului plămînului. În mod normal, banda Krönig din partea dreaptă este mai largă cu un lat de deget decît în stînga, unde are o lățime de două laturi de deget. În cazul îngustării acestei benzi trebuie să existe o modificare patologică la nivelul vîrfului plămînului drept sau al pleurei domului. În stînga, linia de proiecție se îndepărtează mai mult de stern, întretaie articulația condro-sternală a *V-a* și se curbează în afară, ajungînd să intersecteze cartilajul costal al *VI*-lea la unirea 1/3 medii cu 1/3 laterală. În continuare atinge coasta a *VII*-a pe linia medio-claviculară, devenind sinus costofrenic stîng, urmînd aceeași direcție și aceleași repere ca și în dreapta. În felul acesta, extremitatea ventrală a spațiilor intercostale *V* și *VI* și spațiile *VI* și *VII* rămîn necăptușite de pleura hemitoracelui stîng.

Proiecția plămînilor. În partea stîngă, marginea anterioară a plămînului stîng prezintă o curbură mai accentuată, ajungînd să întretaie cartilajul costal al *VI*-lea la jumătatea sa (incizura cardiacă). Proiecția plămînului se face, în continuare, după o linie care întretaie coasta a *VII*-a pe linia axilară, coasta a *IX*-a, pe linia scapulară, ajungînd dorsal și urmînd o linie orizontală pînă la coasta a *XI*-a, în apropierea apofizei transverse a vertebrei toracale a *XI*-a. Liniile de proiecție, dreaptă și stîngă, descriu astfel, îndărătul sternului, o arie de forma unei clepsidre, neacoperită de pleură: două triunghiuri unite la nivelul vîrfurilor lor prin alăturarea celor două pleure pe o distanță de 4–5 cm și orientate cu bazele superior și, respectiv inferior. Triunghiul superior, timic, corespunde timusului (la adult, țesutului fibrogrăsos care ia locul celei mai mari părți a glandei) și triunghiul inferior, pericardic, care corespunde ariei în care pericardul vine în contact direct cu peretele sterno-costal, zonă de elecție pentru puncțiile pericardice. Domul pleural depășește apertura toracică su-

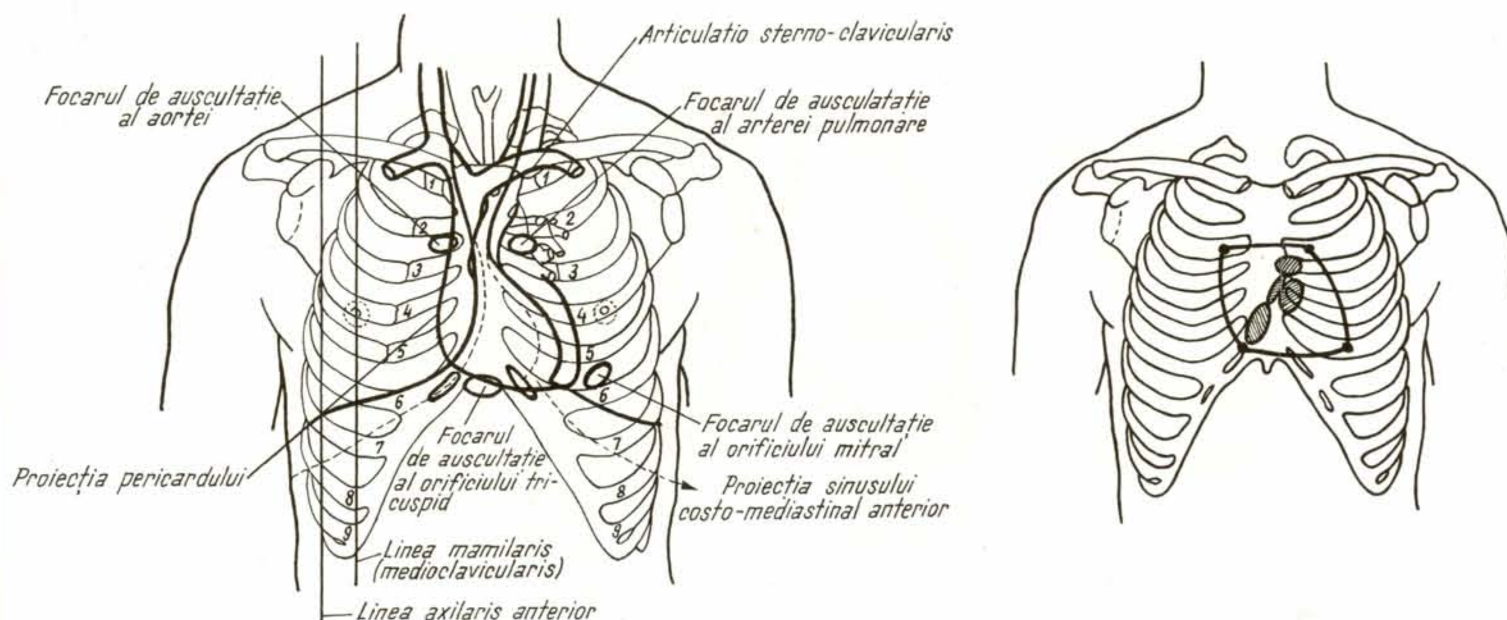


Fig. 335. Proiecția cordului și a orificiilor sale pe peretele toracic (a, b).

perioară, ridicîndu-se la 2 cm deasupra claviculei și la 4 cm deasupra primei coaste, ajungînd în apropierea planului vertebrei a VI-a cervicale (mai sus la dreapta decît la stînga) (fig. 336–338).

Din punct de vedere clinic, vîrful plămînului poate fi explorat ventral, în patrulaterul cuprins între marginea anterioară a claviculei, marginea superioară a cartilajului al II-lea costal și cea de a II-a coastă; lateral, în fundul axilei (ridicarea brațului descoperă coasta I-a și primul spațiu intercostal); posterior, în primele două spații intercostale, proiectat în spațiul interscapulo-vertebral, mărit prin ducerea înainte a brațului și în spațiul supraspinos, limitat inferior de buza superioară a spinei scapulare. Aceste zone de explorare se unesc într-o arie de percuție, sonoră în mod normal, care trece ca o bretea peste umăr, spațiul descris de Krönig, amintit mai înainte sau zona de alarmă Chauvet (fig. 339–341).

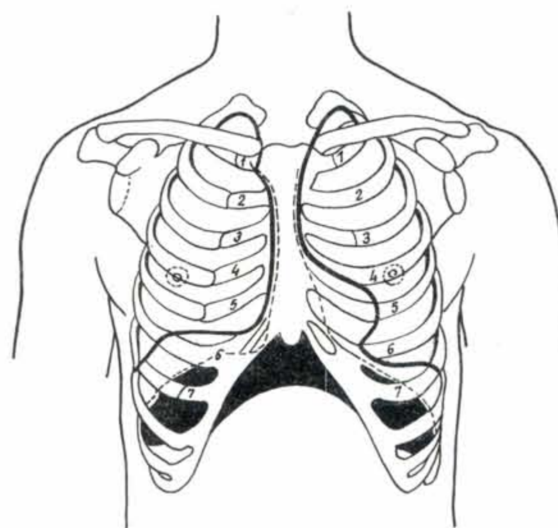


Fig. 336. Topografia toraco-pleuro-pulmonară anterioară.

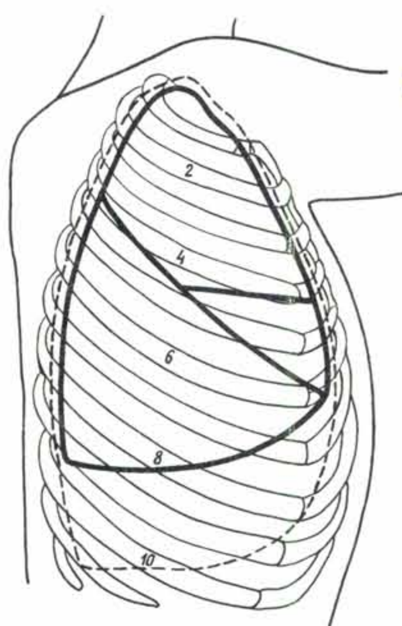


Fig. 337. Topografia pleuro-costală (pulmon drept, vedere laterală).

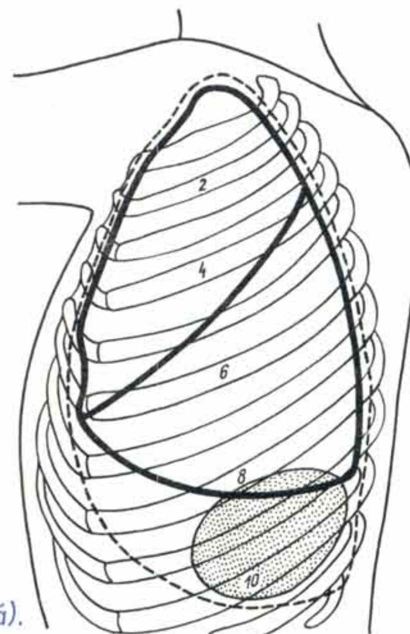


Fig. 338. Topografia pleurei și pulmonului sting (vedere laterală).

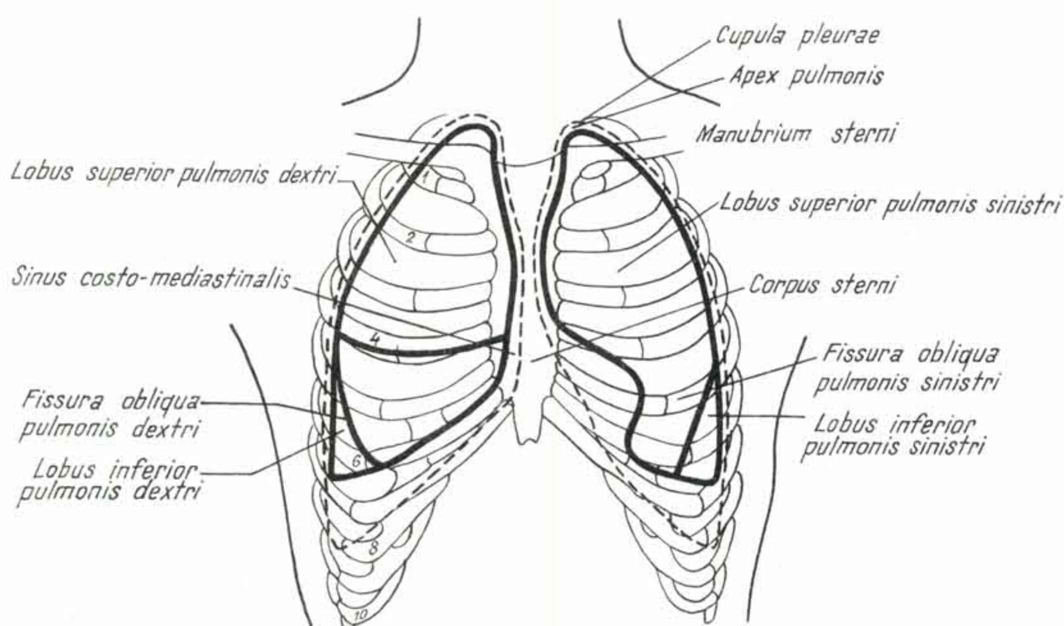


Fig. 339. Topografia pleuro-pulmonară (vedere anterioară).

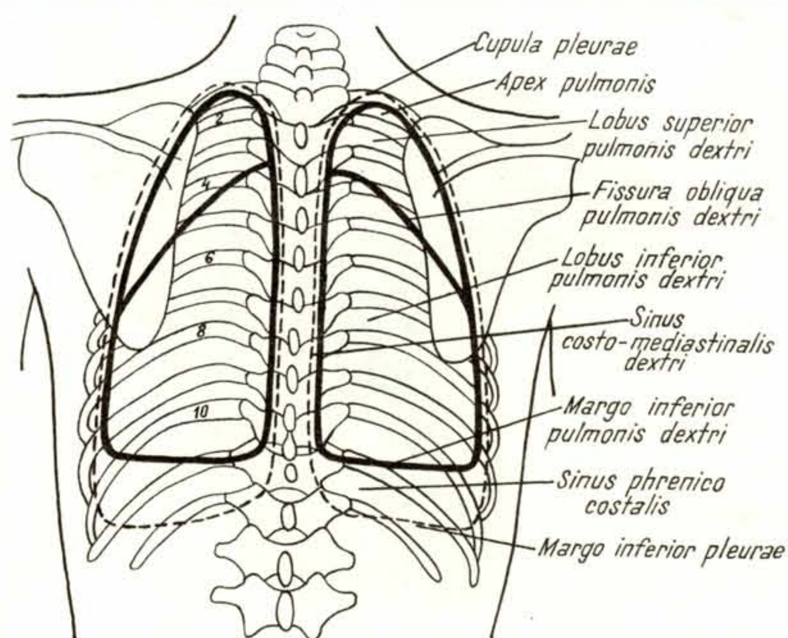


Fig. 340. Topografia pleuro-pulmonară (vedere posterioară).

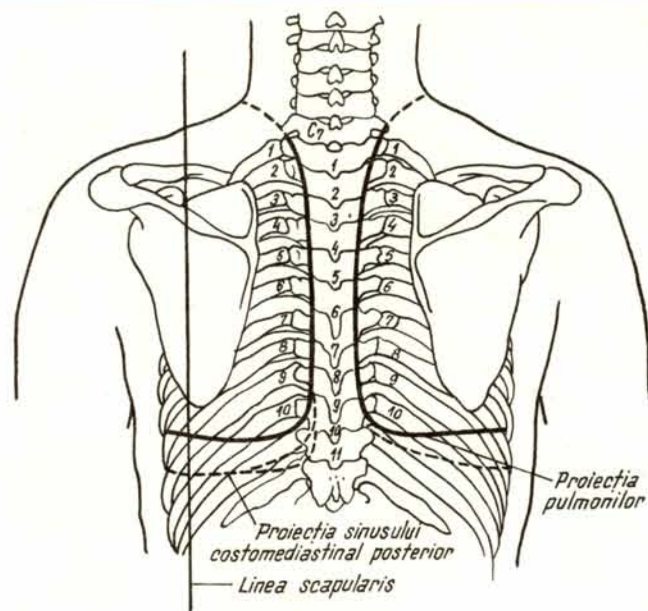
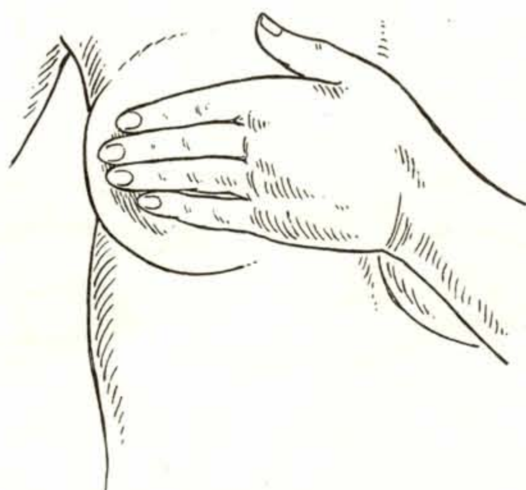


Fig. 341. Topografia toraco-pulmonară (vedere posterioară).



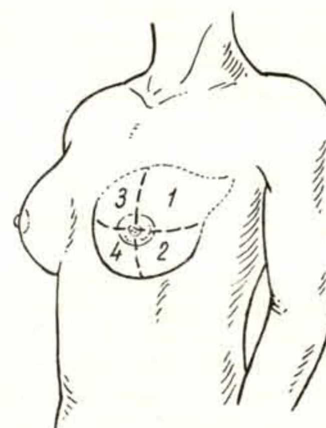


Fig. 342. Tehnica de palpare a mamelei:
a – palparea corectă; b – ordinea in care se face palparea cadranelor mamelei.

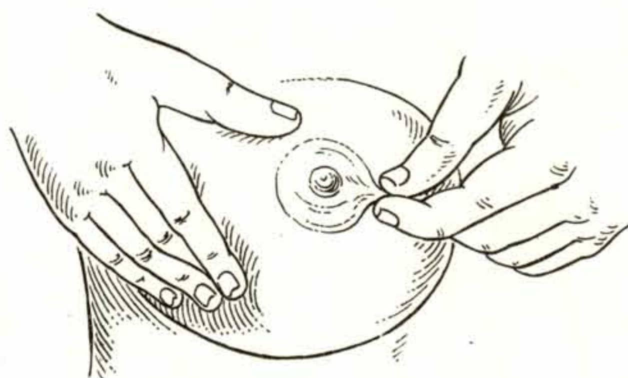


Fig. 343. Examenul unei mamele normale: tegumente cu aspect normal, plisarea posibilă a tegumentelor, absența aderenței glandei la planurile profunde.

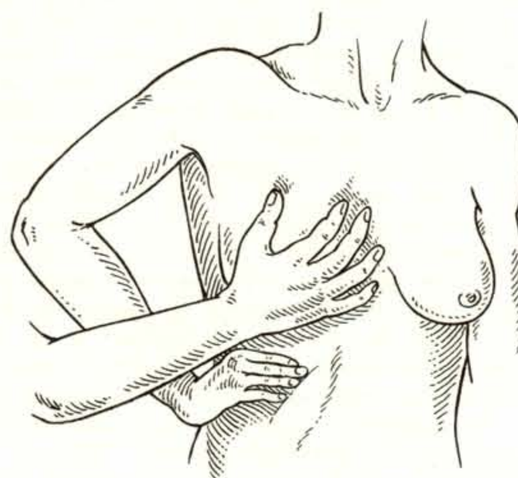


Fig. 344. Tehnică de cercetare a gradului de fixitate a glandei mamare pe planurile profunde.



Fig. 345. Manevra Tillaux. Se evidențiază mobilitatea glandei mamare pe planul marelui pectoral.

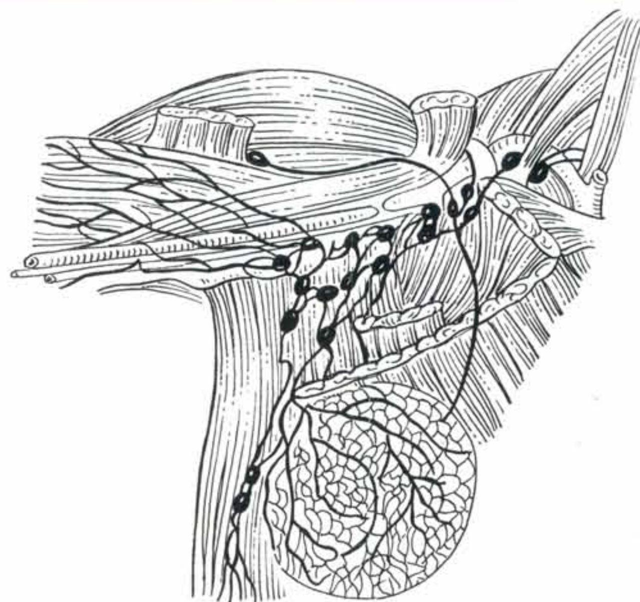


Fig. 346. Limfaticele glandei mamare. Rețeaua limfatică a sînului este legată direct de grupele limfonodulare axilare (mamar extern, central, interpectoral etc.).

Explorarea clinică a glandei mamare. Dintre bolile cele mai frecvente ale peretelui toracic, la femeie, afecțiunile glandei mamare ocupă primul loc. De aceea, se impune o examinare atentă, sistematică și periodică, prin palpare a sînilor, în vederea depistării precoce a unor eventuale maladii ale glandei mamare (fig. 342–345).

Cancerul glandei mamare prin răspîndirea, gravitatea și cifra mare a deceselor a atras atenția medicilor asupra necesității cunoașterii rețelei limfatice a sînului și a modalității de metastazare la distanță. Cercetarea grupelor limfonodulare permite depistarea formelor incipiente, în vederea intervenției chirurgicale la timp, fapt ce duce la vindecarea acestor bolnave (fig. 346–349).

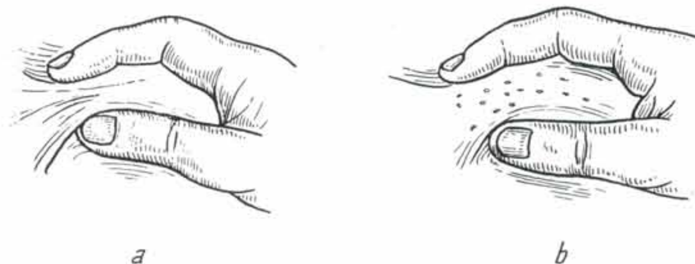


Fig. 347. Palparea sînului – semnul cutei:
a – aspectul normal: pielea sînului prinsă între degete se încrețește;
b – aspectul patologic: pielea nu se mai încrețește (este rigidă).

PROIECȚIA ORGANELOR INTRAABDOMINALE PE SUPRAFAȚA PEREȚILOR ABDOMINALI

Abdomenul este segmentul cuprins între torace, de care este despărțit prin diafragmă, și bazin, cu care comunică larg prin excavația pelvină. Limitele exterioare sînt reprezentate, superior, de rebordul costal și apendicele xifoid, iar inferior, de linia ce unește crestele iliace. Aceste limite nu corespund cu volumul real al cavității abdominale.

Delimitarea topografică a peretelui ventral abdominal. Peretele ventral al abdomenului se subîmparte în 9 regiuni. Delimitarea regiunilor anatomice se face cu ajutorul a două linii orizontale și a altor două linii verticale. Cele două linii orizontale sînt una superioară, care leagă capetele anterioare ale coastelor perechii a X-a (linia bicostală) și alta inferioară, care unește punctele craniale ale crestelor iliace (linia bicristală). Prin trasarea acestor linii se obțin trei etaje ale peretelui abdominal: epigastrul, situat deasupra liniei bicostale, întinzîndu-se pînă la bolta diafragmei în spațiul al V-lea intercostal; mezogastrul, situat între cele două linii; și hipogastrul, sub linia bicristală și deasupra plicii inghinale și a simfizei pubiene. Cele două linii verticale, care prelungesc liniile medio-claviculare pînă la întîlnirea cu plica inghinală (sau liniile ce merg de-a lungul marginei laterale a mușchilor drepți abdominali), împart fiecare etaj în cîte trei regiuni: regiunea epigastrică propriu-zisă, situată median și hipocondrul drept și hipocondrul stîng, de o parte și cealaltă a ei; flancul drept, regiunea ombilicală și flancul stîng; fosa iliacă dreaptă, regiunea suprapubiană sau supravezicală și fosa iliacă stîngă. Pe suprafața acestor regiuni abdominale se proiectează organele intraabdominale (fig. 350).

Proiecția stomacului. În regiunea epigastrică și în hipocondrul stîng se proiectează stomacul, delimitat în felul următor:

– superior, de o linie orizontală, care trece prin al V-lea spațiu intercostal stîng, percutabil datorită matității inimii;



Fig. 348. Examinarea grupelor limfonodulare axilare în ortostatism.

– inferior, de către o linie orizontală care trece prin marginea inferioară a coastelor perechii a X-a;

– lateral, de planul tangent la peretele lateral sting al toracelui, delimitat de matitatea splinei, obținută prin percuția regiunii hipocondrului sting.

Corespunzător porțiunii stomacului ascunsă sub arcul costal sting, se descrie, pe peretele toraco-abdominal anterior, un spațiu semilunar descris de Traube, delimitat superior de cartilagiul costal al V-lea, de matitatea cardiacă și lateral (la nivelul coastei a IX-a și a X-a), de matitatea splinei. Acest spațiu este hipersonor, timpanic la percuție, datorită camerei de aer din fornixul stomacal. Medial, pe rebordul costal, în regiunea epigastrică, fața anterioară a stomacului intră în raport direct cu peretele anterior al abdomenului, în aria unei zone triunghiulare (trigonul descris de Labbé), delimitate lateral și în stînga de arcul costal sting, inferior, de marea curbură a stomacului, proiectată în mod normal pe linia care unește capetele anterioare ale coastelor a X-a din dreapta și stînga, iar superior, de linia bisectoare a unghiului pe care îl formează linia bicostală a perechii a X-a, amintită mai sus, și de arcul costal drept. Acest reper corespunde marginii anterioare a ficatului (fig. 351).

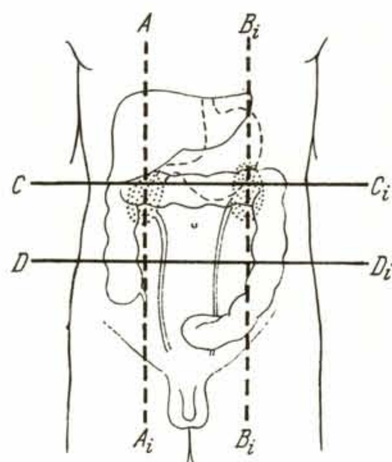
Proiecția ficatului. În hipocondrul drept și în regiunea epigastrică se proiectează ficatul. La percuție se obține o matitate care corespunde parenchimului hepatic și care ajunge, superior, pînă în spațiul al V-lea intercostal drept inferior nedepășind, de obicei, arcul costal drept. În epigastru, marginea inferioară a ficatului se proiectează pe linia deja amintită, care reprezintă bisectoarea unghiului format de arcul costal drept și linia bicostală (latura superioară a triunghiului descris de Labbé). După Murchinson, linia superioară a matității ficatului este arcuită și începe posterior, în dreptul vertebrelor T_{10} sau T_{11}, trece pe linia axilară dreaptă în spațiul al VII-lea intercostal și ajunge pe linia medio-claviculară dreaptă în spațiul al V-lea intercostal, și medial, la baza apendicelui xifoid (fig. 352).

Matitatea hepatică atinge în mod normal înălțimea de 9–10 cm pe linia medio-claviculară dreaptă, marginea inferioară coborînd cu circa 1 cm în ortostatism (fig. 353). La locul unde linia ce unește ombilicul cu plica anterioară a axilei drepte întretaie arcul costal, se găsește punctul cistic corespunzînd fundului veziculei biliare. Dèjerne situează punctul cistic la locul de întîlnire a marginii laterale a mușchiului drept abdominal cu arcul costal drept, sub extremitatea anterioară a cartilagiilor coastelor IX și X, la 9–11 cm de linia mediană, dar în profunzime (fig. 354).

Proiecția pancreasului. Tot în epigastrul și hipocondrul sting se găsește și pancreasul, cuprins între următoarele planuri: superior, o linie orizontală care trece prin extremitatea anterioară a coastei a VIII-a; inferior, o linie ce trece orizontal la 3–4 cm deasupra cicatricii ombilicale; în dreapta, o linie verticală, la 3–4 cm distanță de linia mediană; iar la stînga, o linie verticală situată la circa 2 cm medial de planul sagital medio-clavicular sting (fig. 355)



Fig. 349. Examinarea grupelor limfonodulare axilare, în decubit dorsal.



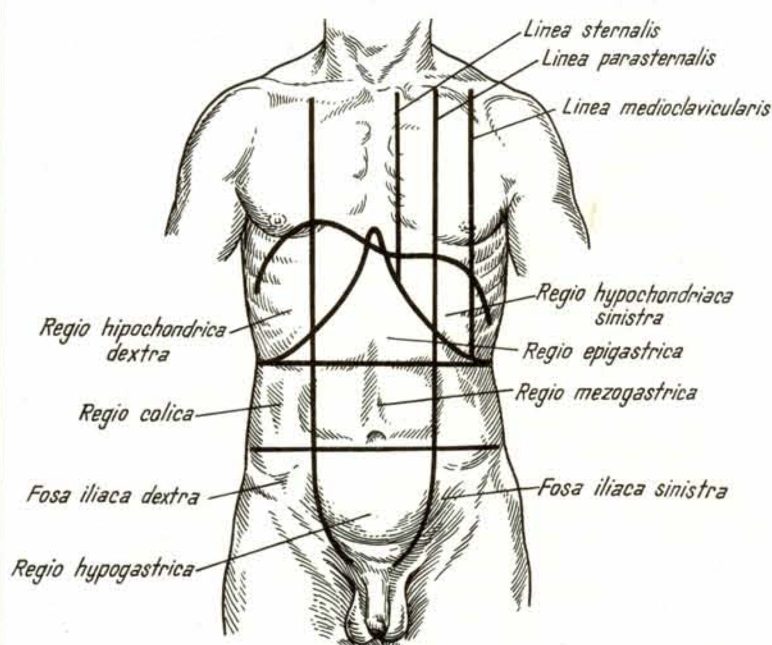


Fig. 350. Împărțirea topografică a peretelui abdominal și corespondența viscerală.

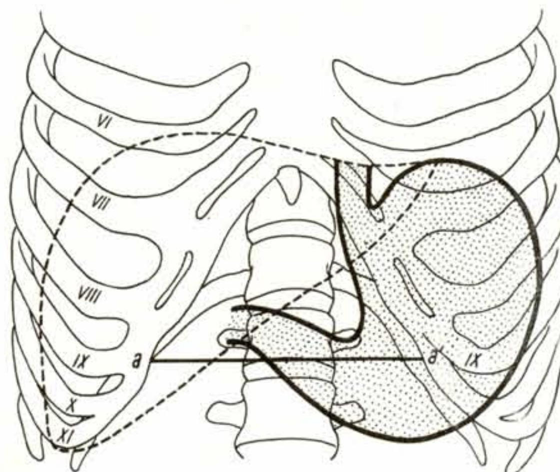


Fig. 351. Proiecția ventrală a stomacului – triunghiul Labbé:

aa' – linia ce unește cartilajele coastelor.

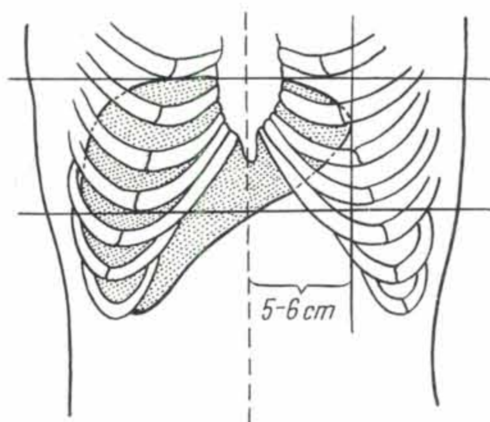


Fig. 352. *Proiecția ficatului pe peretele anterior toraco-abdominal.*

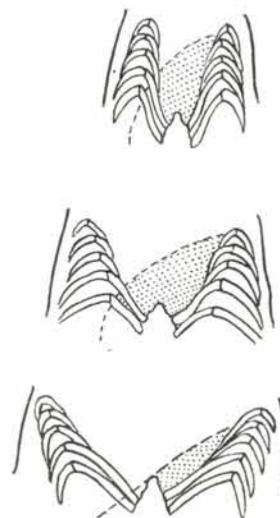


Fig. 353. *Suprafața de proiecție parietală a ficatului, în funcție de conformația toracică.*

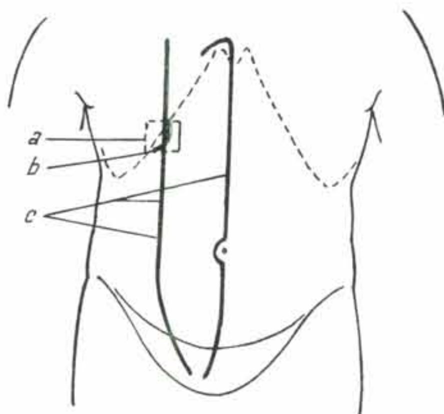


Fig. 354. *Proiecția veziculei biliare pe peretele ventral abdominal:*

a – zona fundului veziculei; b – punctul cistic; c – limitele tecii dreptului abdominal.

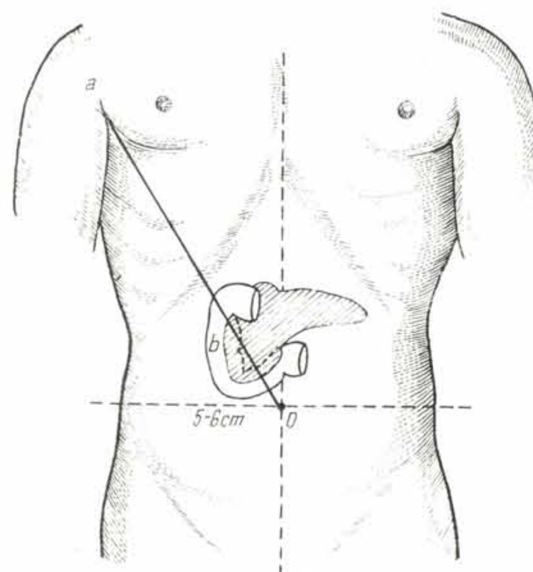


Fig. 355. *Proiecția pancreasului pe peretele ventral abdominal, „zona pancreatico-coledociană":*

a – axila, Ao – linia Desjardins; b – punctul pancreatic (confluența coledoco-duodenală).

În jurul capului pancreasului se proiectează pe peretele abdominal anterior potcoava duodenală (punctul duodenal paraombilical drept) (fig. 356).

Proiecția splinei. În hipocondrul stîng se proiectează splina pe o arie ovală, mată, al cărei ax lung este format de coasta a *X*-a; limita superioară a matității atinge coasta a *IX*-a, iar limita inferioară, coasta a *XI*-a. Polul superior și posterior se situează la circa 4 cm depărtare de linia mediană, în apropierea apofizelor transverse ale vertebrelor T_9–T_{11}, iar polul inferior și anterior nu depășește, în mod normal, arcul costal stîng (fig. 357). Splenomegaliile se întîlnesc în boli infecțioase cronice ca malaria, în boli acute cu evoluție prelungită ca febra tifoidă, leucoze etc.; splenomegaliile asociate cu hepatomegalii se întîlnesc în sindromul descris de Banti, în care splina depășește streașina costală, ajungînd pînă la ombilic sau chiar în fosa iliacă stîngă.

Proiecția colonului și intestinului subțire. Etajul mijlociu al peretelui abdominal anterior cuprinde flancurile drept și stîng și regiunea ombilicală (fig. 358).

În flancul drept se proiectează colonul ascendent, pînă la unghiul hepatic al colonului. Colonul ascendent se continuă cu colonul transvers, făcînd un unghi de 70°–80°, oblic medial și anterior, unghi care se proiectează în hipocondrul drept, sub proiecția ficatului. Colonul transvers, proiectat între două linii orizontale, trece prin extremitatea anterioară a cartilagiilor costale ale perechii a *X*-a și, respectiv, prin cicatricea ombilicală sau puțin dedesubtul ei. El poate avea diferite forme (în arc, „U", „V", „W", „S italic" etc.) ca și dimensiuni variabile, lungimea sa oscilînd între 50–90 cm. Colonul transvers se continuă la extremitatea sa stîngă cu colonul descendent, după ce s-a format unghiul splenic al colonului, întotdeauna ascuțit și situat mai superior decît unghiul hepatic (cu circa 4–5 cm). Porțiunea sa lombară se proiectează în profunzimea flancului stîng. La nivelul crestei iliace se continuă cu segmentul iliac al colonului sigmoid pînă la fosa iliacă stîngă. De aici începe segmentul pelvin al colonului descendent, care ține pînă în dreptul vertebrei sacrale a *III*-a, unde colonul se continuă cu rectul.

În cadrul format de segmentele colonului se găsesc ansele intestinului jejuno-ileal, care se proiectează pe peretele abdominal anterior în regiunea ombilicală, regiunea mijlocie a mezogastrului (etajul mijlociu).

Proiecția rinichiului. În flancuri, în jumătatea superioară a lor și dorsal se proiectează rinichii, într-o regiune,

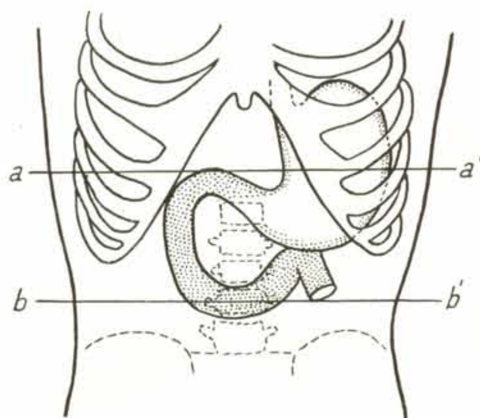


Fig. 356. *Proiecția duodenului pe peretele abdominal ventral:*

aa' – linia ce unește extremitățile ventrale ale coastelor VIII; bb' – linia planului ombilical.

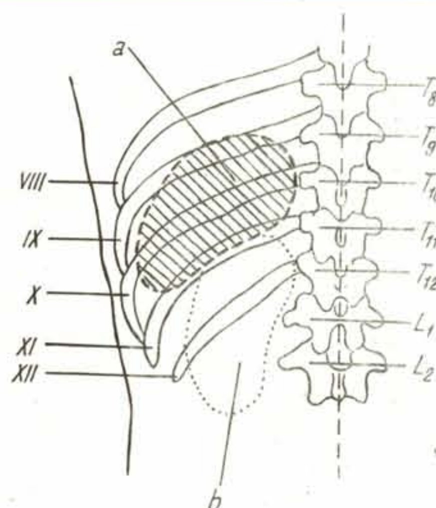


Fig. 357. *Proiecția splinei pe peretele dorsal al hemitoracelui stîng și raportul său cu rinichiul stîng:*

a – splina; b – rinichiul stîng.

delimitată superior și inferior de două planuri orizontale, care trec prin vertebra T_{11} și, respectiv, creasta iliacă, iar medial și lateral, de către două planuri sagitale, ce trec prin planul paravertebral, de o parte și de alta și, aproximativ la 2–3 cm în afara masei musculare sacro-lombară (fig. 359).

Pelvisul renal se proiectează pe peretele abdominal anterior în punctul de încrucișare a orizontalei, care trece prin ombilic, cu marginea laterală a mușchiului drept abdominal (punct descris de Bazy) (fig. 360).

Proiecția ureterului. Traiectul ureterului abdominal este marcat pe peretele abdominal anterior printr-o serie de puncte, punctele ureterale. Punctul ureteral superior corespunde punctului paraombilical; punctul iliac se află la intersecția liniei bicristale cu marginea laterală a mușchiului drept abdominal sau, după Halle, la intersecția liniei biiliace cu verticala ridicată prin spina pubisului (locul unde ureterul abdominal devine pelvin încrucișînd vasele iliace). Tot pe linia bicristală, dar la jumătatea ei, se găsește locul de proiecție a bifurcației aortei. Punctul ureteral inferior (uretero-vezical) se palpează prin tact rectal sau vaginal (fig. 361).

Proiecția apendicelui. Etajul inferior al peretelui abdominal anterior, hipogastric, este împărțit în cele două fose iliace, dreaptă și stîngă, cuprinzînd între ele regiunea suprapubiană sau vezicală. În fosa iliacă dreaptă se proiectează cecul și apendicele. Punctul apendicular reprezintă proiecția locului de implantare a apendicelui în cec (vizibil, pe organ, acolo unde se adună cele trei tenii, la 2 cm sub valvula ileocecală). După Monro, această implantare se găsește la jumătatea distanței dintre ombilic și spina iliacă ventro-cranială. Mac Burney descrie punctul apendicular la două laturi de deget de spina iliacă antero-superioară, pe linia spino-ombilicală. Lanzmann afirmă că acest punct se află la unirea treimii laterale drepte cu treimea mijlocie a liniei, care unește cele două spine iliace antero-superioare, iar Sonnenburg, acolo unde linia biiliacă întretaie marginea laterală a mușchiului drept abdominal din partea dreaptă. Iacobovici descrie un triunghi apendicular, format de linia ombilico-spinoasă, linia bispinoasă și verticala care coboară prin marginea laterală a mușchiului drept abdominal (fig. 362).

În fosa iliacă stîngă se proiectează segmentul iliac al colonului sigmoid.

Proiecția vezicii urinare. În hipogastru se palpează vezica urinară, care, atunci cînd este plină, depășește simfiza pubiană (fig. 363).

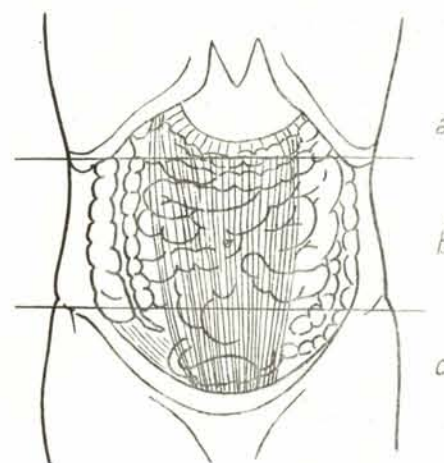


Fig. 358. *Proiecția anselor intestinului subțire pe peretele abdominal ventral, în etajul mijlociu (b) și cel inferior (c).*

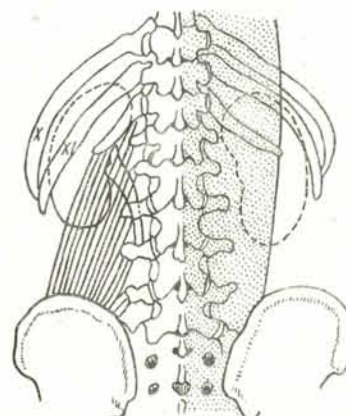


Fig. 359. *Situația anatomică a rinichilor și raporturile lor.*

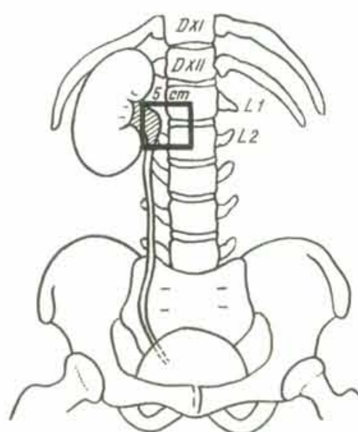


Fig. 360. Bazinetul se proiectează în patrulaterul Bazy-Moyrand.



Fig. 361. Raporturile ureterului cu coloana lombară.

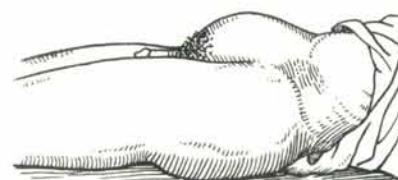


Fig. 363. Proiecția vezicii urinare pe peretele anterior abdominal.

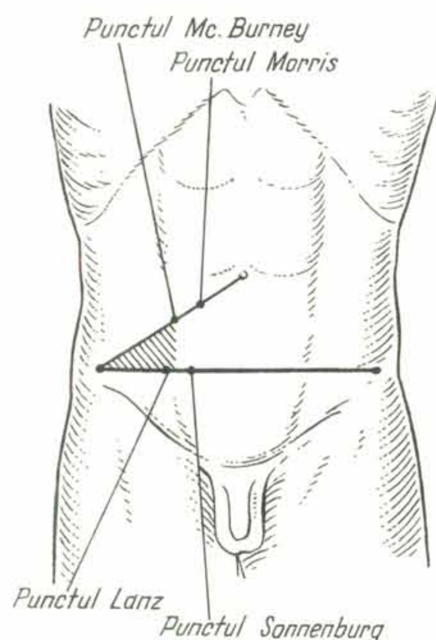


Fig. 362. Punctele dureroase abdominale în caz de apendicită. Zona hașurată – triunghiul lui Iacobovici.

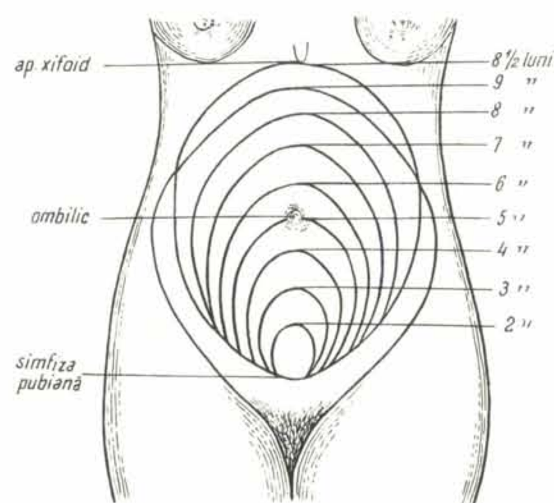


Fig. 364. Înălțimea fundului uterin la diferite vîrste de sarcină, în raport cu simfiza, ombilicul și apendicele xifoid.

Proiecția uterului gravid. Uterul gravid, începînd cu luna a II-a, apare deasupra simfizei pubiene, crescînd apoi progresiv, circa 4 cm cu fiecare lună de sarcină (fig. 364).

Explorarea clinică a abdomenului se face prin palpare, care poate să fie superficială, profundă și apăsată, în raport cu tipul suferinței abdominale. Palparea superficială se face în leziunile acute abdominale, cea profundă în leziunile cronice și cea apăsată pentru evidențierea unor leziuni profunde (fig. 365, 366). De asemenea, este necesar să se cunoască și zonele de iradiere a durerii în diferitele afecțiuni intraabdominale (fig. 367).

Explorarea clinică a rinichiului. Situarea profundă, retroperitoneală, a rinichiului, nu permite decelarea lui decît în caz de tumori, hidro- sau pionefroze voluminoase. De obicei, evidențierea se obține prin palpare, recurgîndu-se la unul din următoarele procedee.

Procedeul Guyon: bolnavul este în decubit dorsal, cu capul ușor ridicat pe o pernă, coapsele flectate pe bazin și în ușoară abducție. Examinatorul aplică mîna stîngă pe regiunea lombară cu vîrful degetelor introduse în unghiul costo-lombar (întretăierea coastei a *XII*-a cu marginea laterală a masei lombare), iar pe cea dreaptă pe flancul de examinat. În timpul inspirației, rinichiul se prinde între mîinile examinatorului, sub forma unei tumefacții profunde. Prin această manevră se percepe semnul „balotarea renală" descris de Guyon (fig. 368).

Procedeul Glénard: bolnavul este în aceeași poziție. Fața palmară a mîinii stîngi este introdusă în regiunea lombară cu vîrful degetelor în unghiul costo-lombar și policele aplicat pe peretele anterior al abdomenului, sub falsele coaste. În timpul inspirației se apropie degetele și se simte polul inferior al rinichiului (fig. 369).

Procedeul Israël: bolnavul este în decubit lateral, opus părții ce urmează a fi examinată. Examinatorul folosește aceeași manevră ca și în procedeul Guyon, simțindu-se mult mai bine masa renală (fig. 370).

Explorarea clinică a abdomenului la femeia gravidă. Palparea abdomenului în practica obstetricală este întotdeauna mai fidelă. Cu ajutorul acestei metode se stabilește vîrsta fătului, emițîndu-se totodată și unele conduite

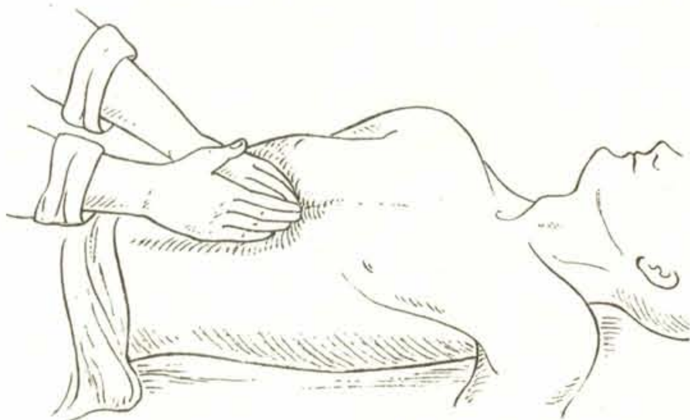


Fig. 365. Contractura musculară.

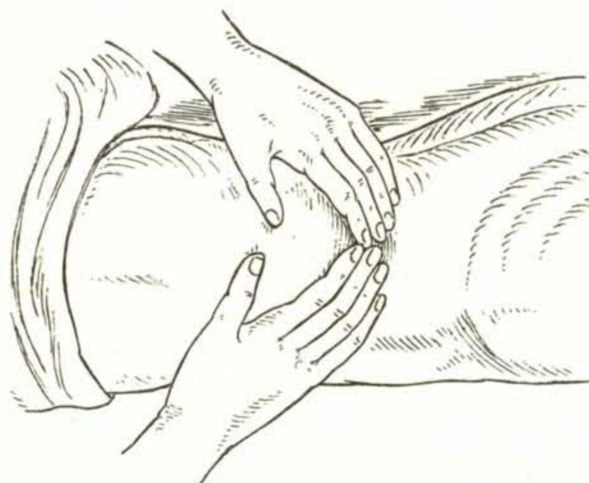
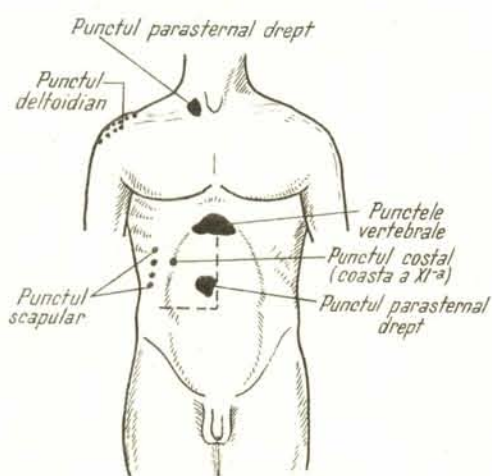


Fig. 366. Explorarea regiunii lombare în caz de apendicită acută retrocecală.



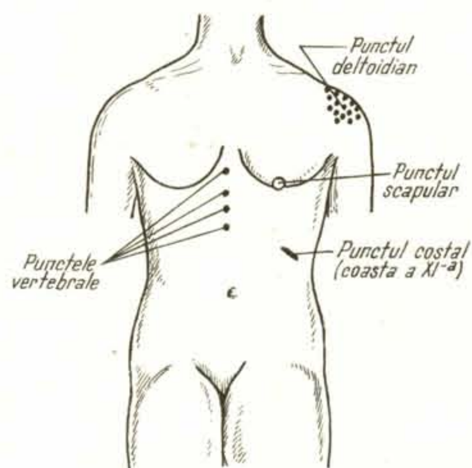


Fig. 367. Zonele de iradiere anterioară și posterioară a durerii în colica hepatică.

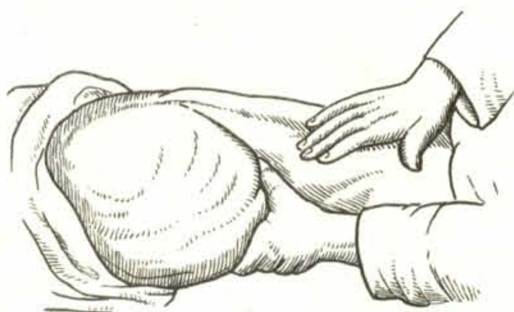


Fig. 368. Procedeul Guyon.



Fig. 369. Procedeul Glénard.

terapeutice. D. Săvulescu a descris cinci momente succesive (fig. 371).

Examenul digital ano-rectal. Are o deosebită valoare în diagnosticarea unor afecțiuni localizate la acest nivel sau la organele din jur. Se efectuează cu ajutorul indexului înmănușat și vaselinat, examinîndu-se circular întreaga suprafață anorectală pe o adîncime de maximum 10 cm (fig. 372, 373).

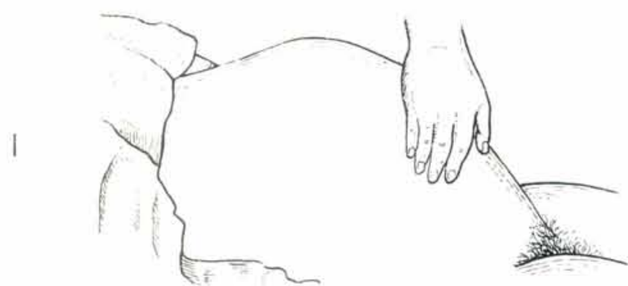
În caz de distensie, vezica urinară se simte prin tact rectal combinat, sub forma unei tumori mediane, rotunde, regulată ca formă și renitent-elastică (fig. 374).

Explorarea prostatei se face tot prin tact rectal, după prealabila golire a vezicii urinare, bolnavul fiind așezat în una din cele două manevre. La circa 5 cm de orificiul anal, fața volară a indexului palpează prostata, care are o formă triunghiulară, cu baza în sus și vîrful în jos (fig. 375).

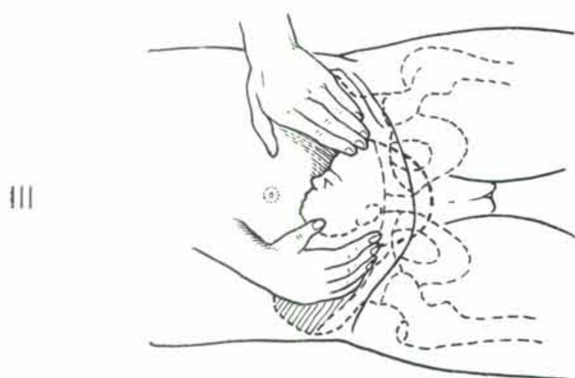
Tactul vaginal este metoda de explorare obligatorie atît în ginecologie cît și în obstetrică, palpîndu-se concomitent cu mîna liberă abdomenul. În acest fel, tactul vagino-abdominal devine o palpare bimanuală (fig. 376). Tot prin tactul vaginal se practică pelvimetria internă. Este necesar să se rețină că diametrul util, numit și *conjugata vera*, trebuie să aibă valoarea de 10,8 cm (fig. 377).



Fig. 370. Procedeul Israël.









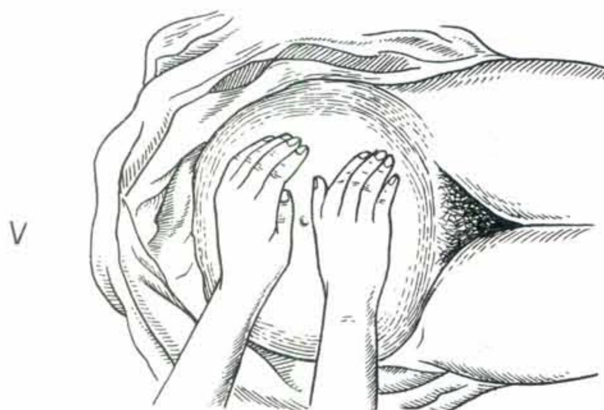




Fig. 371. Palparea abdomenului în practica obstetricală:

timpul unu – aplicarea mîinii examinatorului pe abdomenul gravidei și explorarea superficială; timpul doi – modul de palpare pentru a se ajunge la delimitarea fundului uterin; timpul trei – palparea segmentului inferior; timpul patru – palparea cu două mîini a fundului uterin; timpul cinci – palparea cu ambele mîini a unei laturi uterine; timpul șase – în continuare, se palpează latura opusă a uterului.

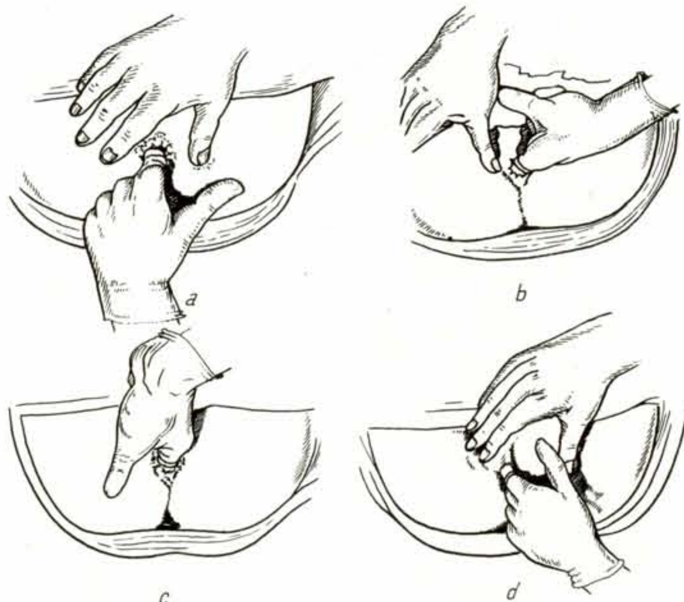
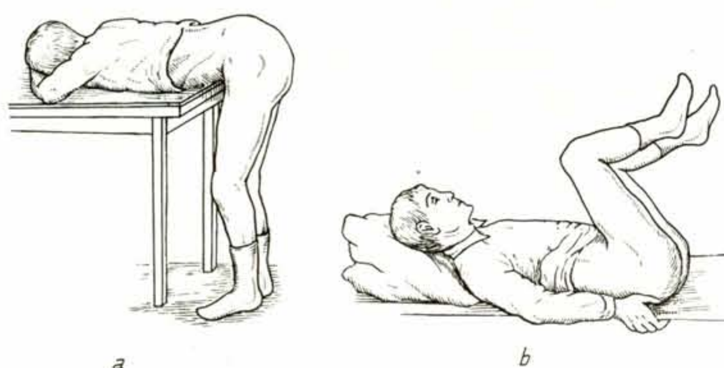


Fig. 372. Examenul digital anorectal:
a, b, c, d – diferite poziții imprimate degetului pentru efectuarea explorării clinice.



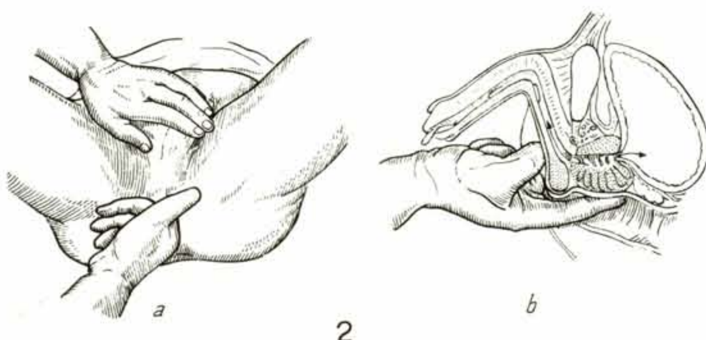


Fig. 375. Tehnica explorării prostatei:
1 – poziția bolnavului: a – în picioare, cu trunchiul flectat pe membrele inferioare și sprijinit pe masa de examinare; b – culcat pe spate, cu coapsele îndoite pe bazin, în abducție moderată și cu gambele îndoite pe coapse; 2 – tehnica explorării: a– tactul rectal; b – palparea prostatei.

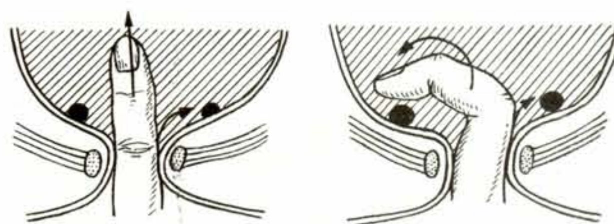


Fig. 373. Poziția degetului în cursul examenului anorectal, deasupra chingii ridicătorilor anali.

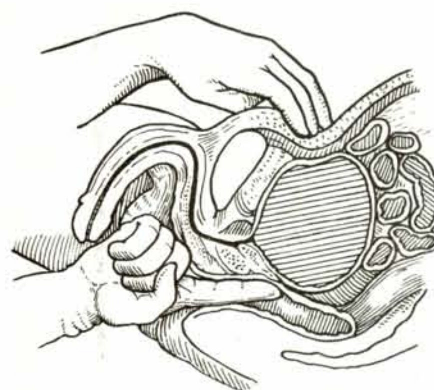


Fig. 374. Examenul vezicii urinare prin tact rectal combinat.

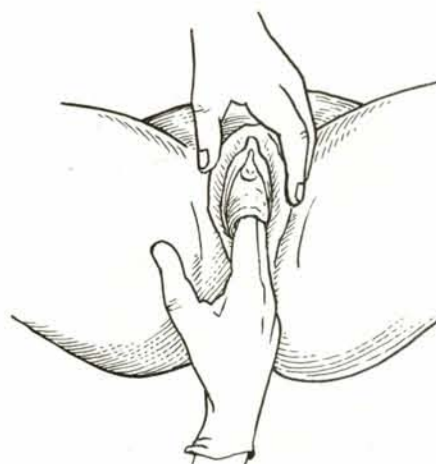


Fig. 376. Tehnica tactului vaginal.

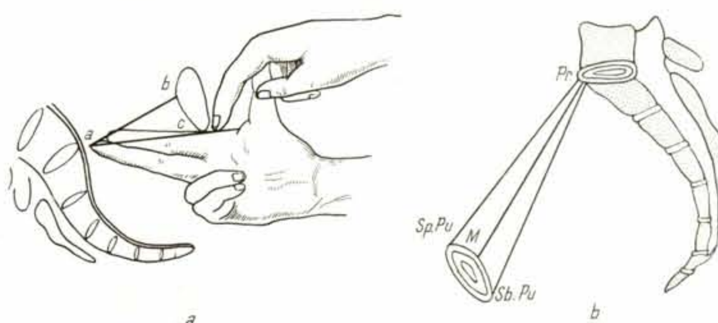


Fig. 377. Pelvimetria internă se practică cu ajutorul tactului vaginal (a); diametrul util numit și conjugata vera are valoarea normală de 10,8 cm (b).

EXPLORAREA INSTRUMENTALĂ A ORGANELOR TRUNCHIULUI

Deseori examenul clinic nu poate stabili cu certitudine diagnosticul, fapt pentru care au intrat în practica curentă, ca metode obligatorii de investigaţie, diferite explorări instrumentale, dintre care vom reda pe cele mai frecvent folosite.

Electrocardiograma este metoda de explorare prin care se evidenţiază leziunile miocardului sau ale arterelor coronare şi se precizează natura tulburărilor de ritm cardiac. Se prezintă sub forma unui traseu, care este indicat arbitrar, prin literele succesive ale alfabetului *P, Q, R, S, T* şi *U* şi se bazează pe înregistrarea variaţiilor de voltaj de la nivelul miocardului, în diferitele faze ale ciclului cardiac. Această variaţie de voltaj este produsă de depolarizarea şi repolarizarea celulelor miocardice.

Unda *P* este determinată de depolarizarea atrială şi are o durată de 0,11 secunde, măsurînd 3 mm.

Intervalul *PR* ocupă timpul dintre depolarizarea atrială şi depolarizarea ventriculară.

Unda *QRS* ocupă intervalul *QRS* de depolarizare ventriculară.

Segmentul *ST* reprezintă sfîrşitul depolarizării ventriculare şi începutul repolarizării.

În acest fel se disting trei faze: faza atrială, faza de invazie a impulsurilor în ventricole şi faza de retragere.

În cazuri patologice, aspectul electrocardiografic îmbracă forme variate, specifice, fapt ce permite stabilirea diagnosticului bolilor cardiace (fig. 378, 379).

Angiografia evidenţiază prezenţa cardiopatiilor congenitale sau dobîndite. Ea poate fi neselectivă sau selectivă, după cum introducerea soluţiei de contrast se face fie într-o venă periferică, fie prin cateter introdus în sistemul cav superior sau inferior. Se introduce, cu o seringă automată, sub o presiune de 5–7 kg/cm², soluţia iodată la temperatura corpului, în concentraţie de 70%. După 2–3 secunde se obţine dextrograma, după 4–5 secunde angiopneumografia, iar după 7–8 secunde, imaginea venelor pulmonare şi a cordului stîng.

Cateterismul cardiac permite să se exploreze direct cavităţile cardiace, să se măsoare presiunile intracardiace (atriale şi ventriculare dr.) şi intravasculare (artera pulmonară şi capilarele pulmonare), să se introducă produşi radioopaci şi radioactivi şi, de asemenea, să se preleveze eşantioane de sînge pentru determinarea gazelor în sîngele din cordul drept sau din artera pulmonară.

Cateterul opac este introdus prin denudarea unei vene de la nivelul plicii cotului şi sub ecran este condus de-a lungul venelor subclavie şi cavă superioară pînă în inima dreaptă. De aici poate fi împins spre artera pulmonară dreaptă. Odată ajuns la punctul dorit se recoltează mici cantităţi de sînge necesare pentru determinarea valorii oxigenului şi bioxidului de carbon şi se măsoară presiunea intracavitară. Presiunile intracardiace obţinute furnizează date importante pentru stabilirea diagnosticului atît în clinicile de cardiologie cît şi în cele de pneumologie.

Metoda cateterismului cardiac, introdusă de Forssman (1929), Cournard şi Ranges (1941) a fost perfecţionată de Bradley şi Grandjean care au recurs la microcateterism, folosind în acest scop un ac de puncţie venoasă ceva mai gros, prin lumenul căruia se introduce un cateter foarte flexibil, subţire, cu un diametru interior de 1 mm şi lung de 130 cm. Cateterul este antrenat de curentul sanguin şi împins către cavităţile cardiace şi artera pulmonară. Procedeul este bine tolerat de bolnav, nu produce dereglări importante cardiace şi permite repetarea sa la nevoie (fig. 380, 381).

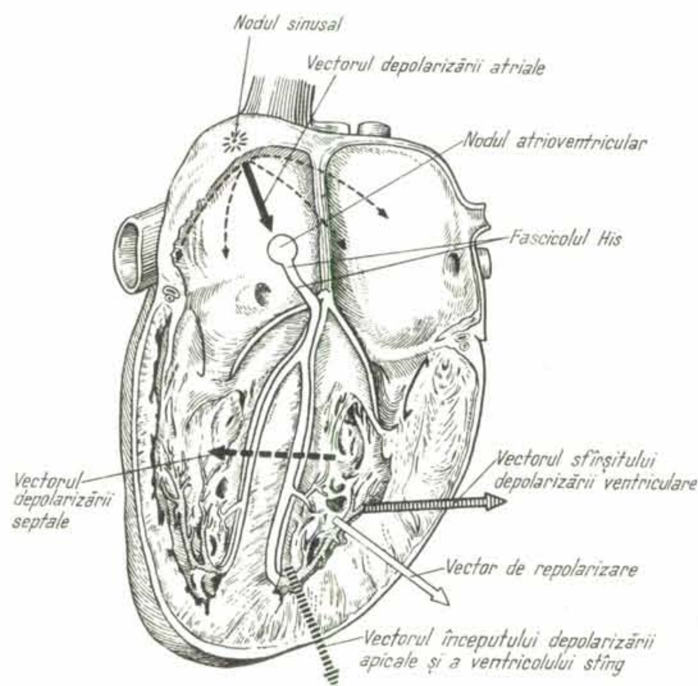


Fig. 378. Bazele anatomice ale electrocardiogramei.

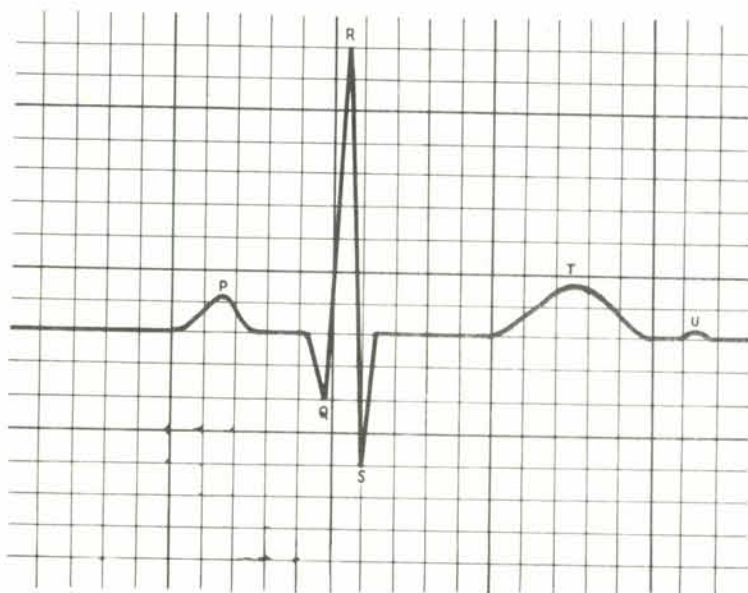


Fig. 379. Aspectul unei electrocardiograme normale.

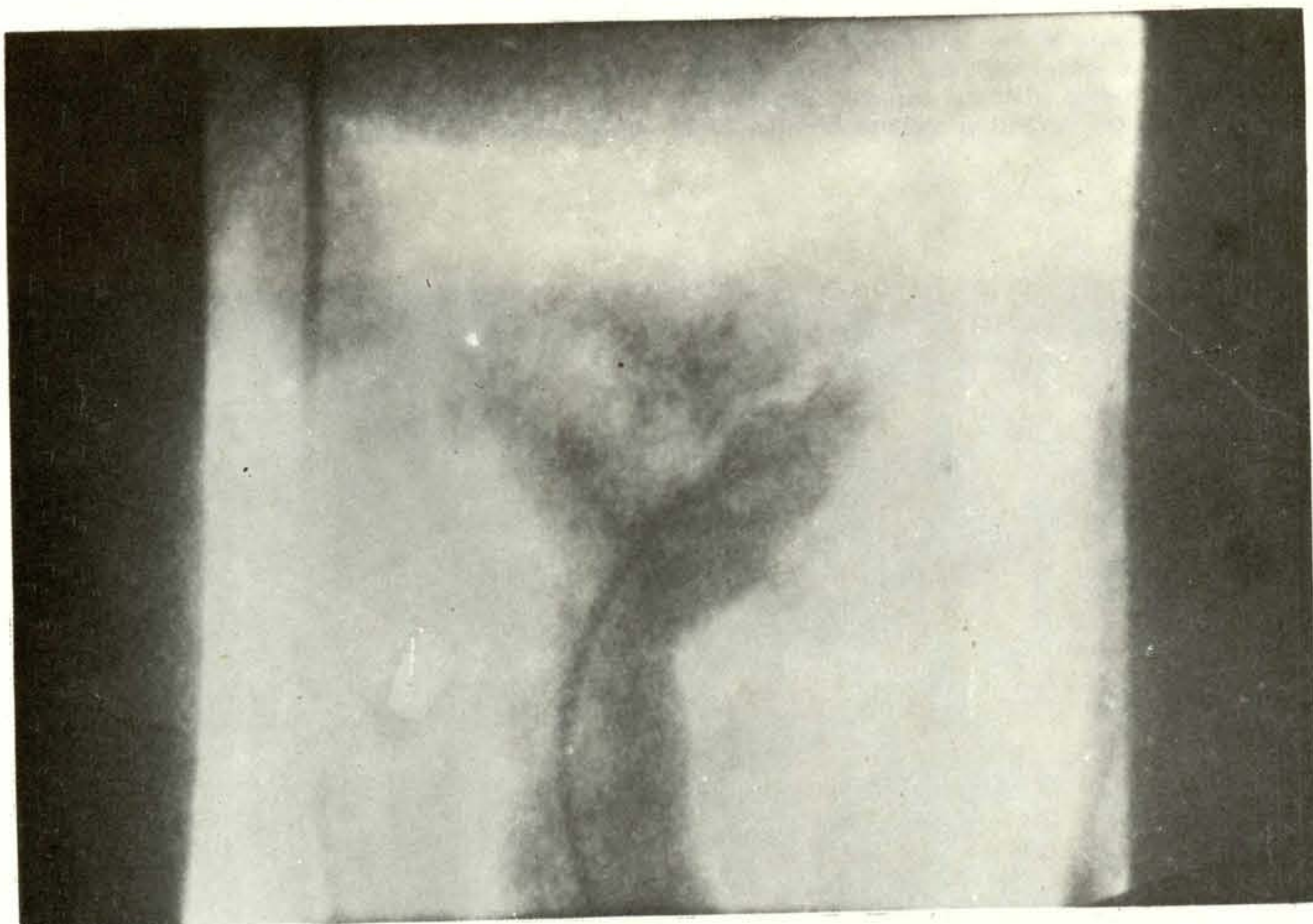


Fig. 380. Cateterism cardiac: substanța de contrast a pătruns în ventricul (ventriculografia).

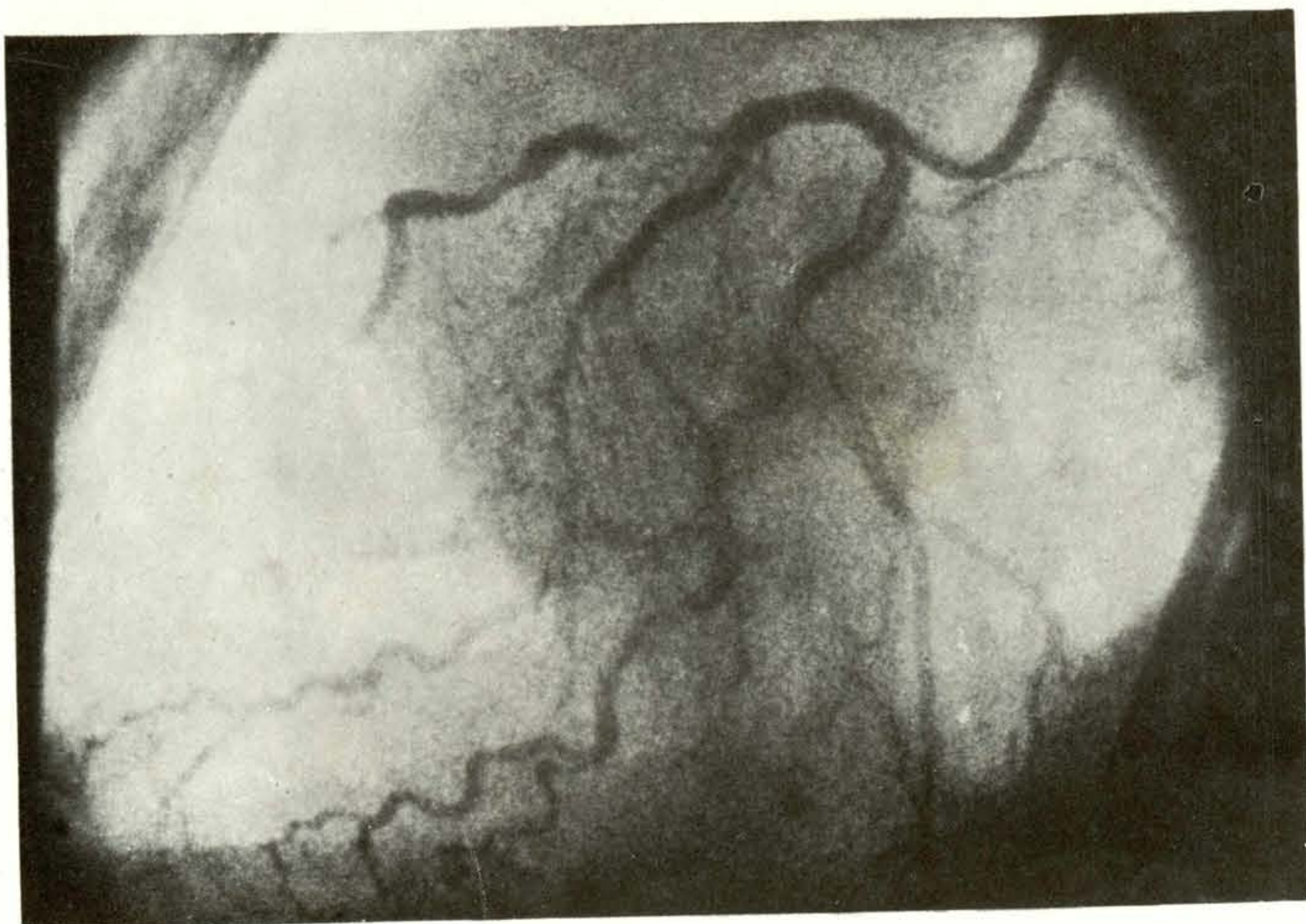


Fig. 381. Cateterism cardiac: substanța de contrast a pătruns în coronare (coronarografia).

Bronhografia se obține prin introducerea unei substanțe de contrast (lipiodol) în arborele bronșic, precizînd natura leziunilor localizate în zonele ce depășesc bronhoscopia, evidențiindu-se astfel leziunile ce scapă examenului radiologic. Se indică în toate cazurile suspecte de tumori, dilatații bronșice, cavități și stenoze bronșice. Are dezavantajul că poate favoriza infecția și atelectazia (fig. 382, 383).

Înainte de efectuarea bronhoscopiei se impune un examen laringoscopic pentru a depista eventuala leziune a nervului recurent (voce bitonală) și a exclude astfel o învinuire ce i s-ar aduce medicului examinator.

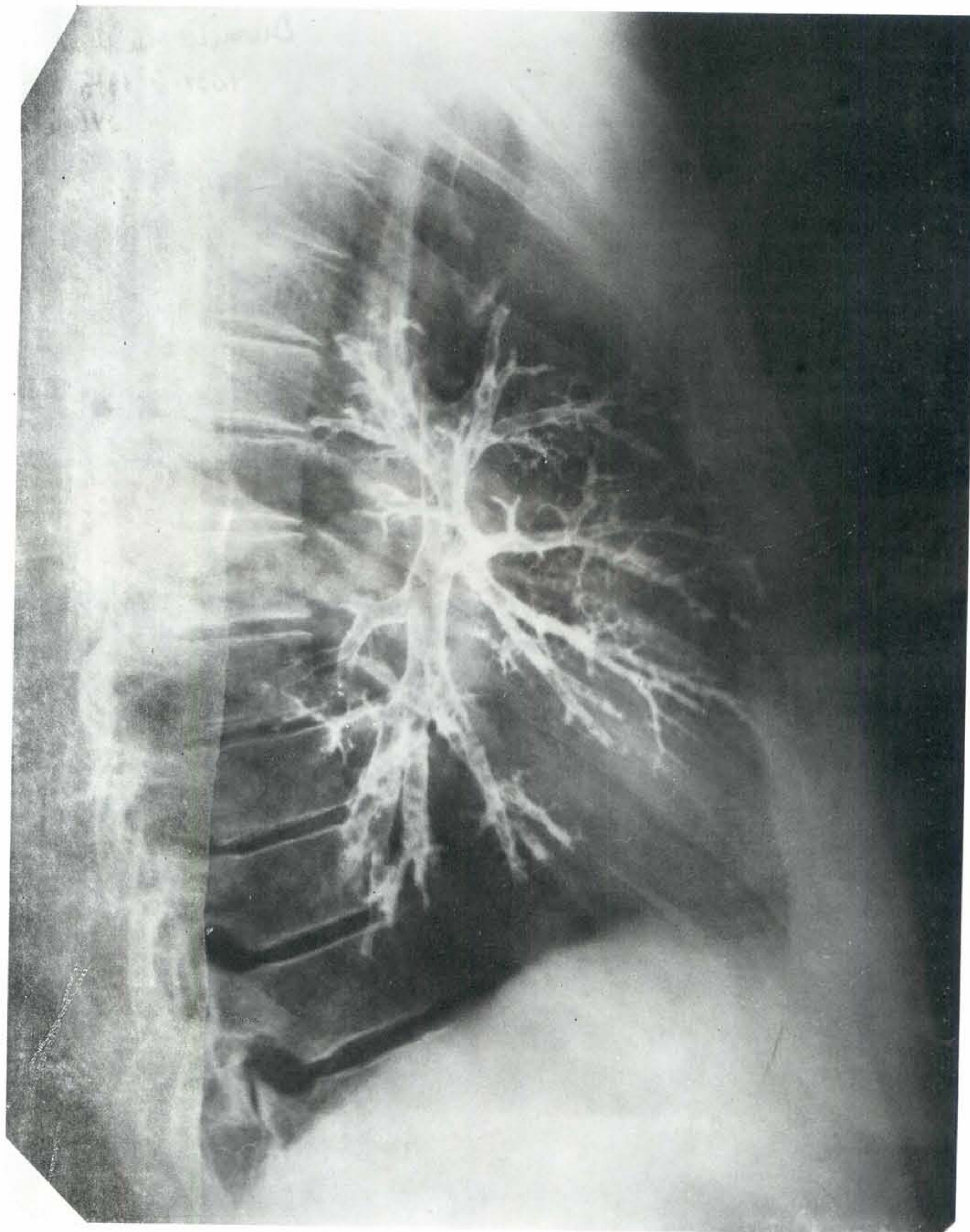


Fig. 382. Bronhografie: plămînul sting și ramificația arborelui bronhic (vedere laterală).

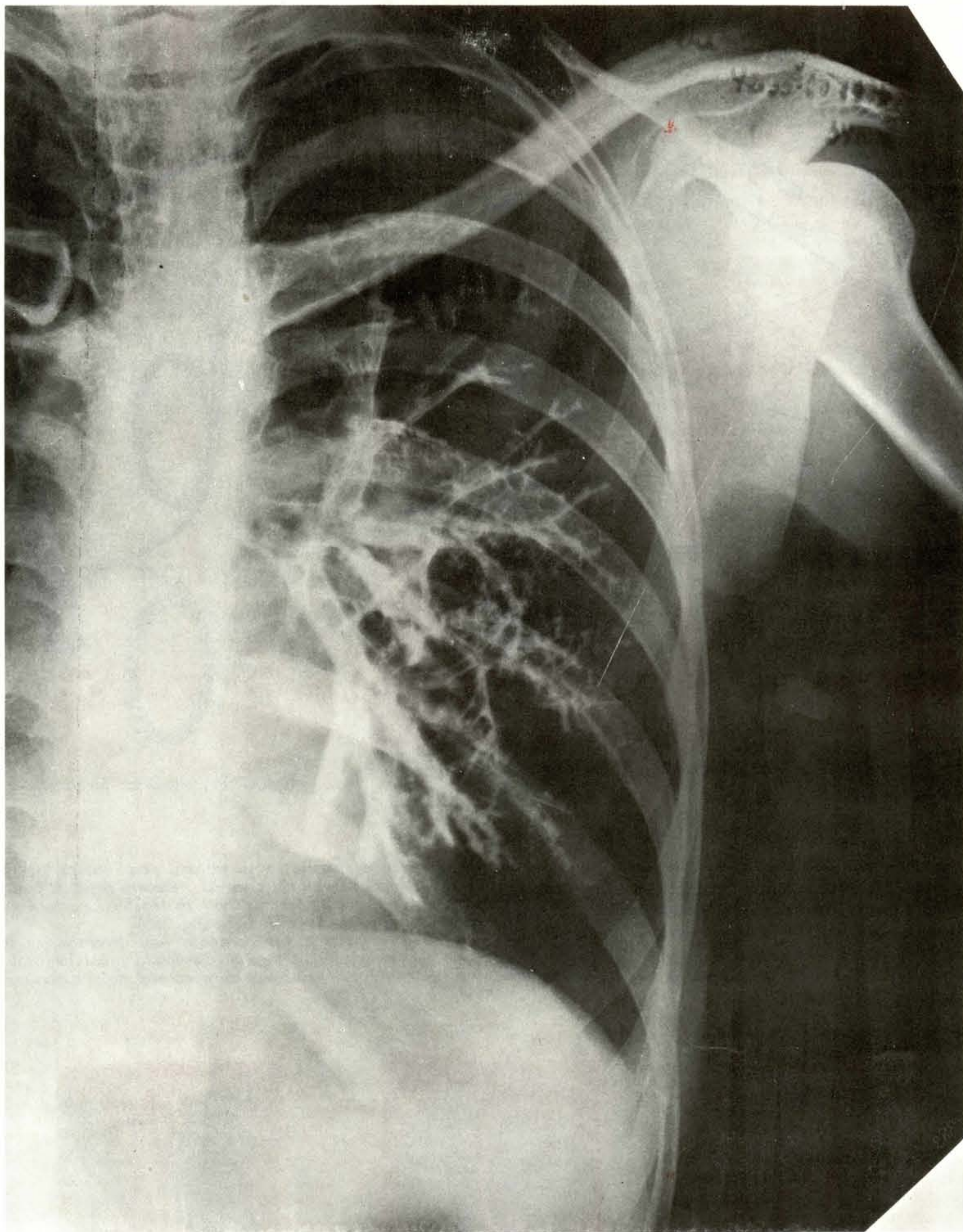
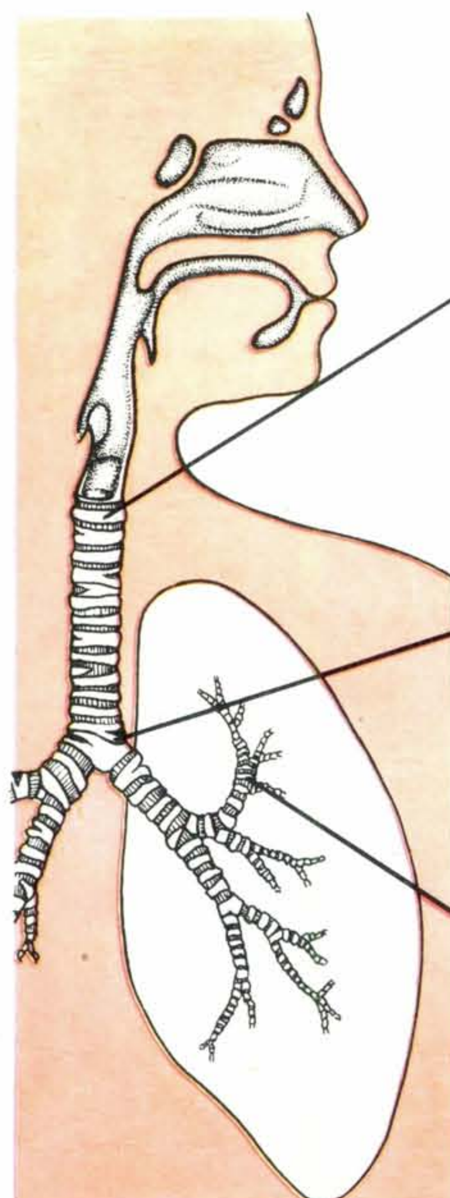


Fig. 383. Bronhografie: plămînul stîng și ramificația arborelui bronhic (vedere anterioară).

ASPECTUL ENDOSCOPIC

Fig. 384. Endoscopia traheobronhică (a și b).



Căile aeriene superioare și distribuția arborelui traheobronhic



Epiglotă



Carena traheală cu orificiile de emergență ale bronhiilor principale



Locul de diviziune a bronhiei lobare superioare



Aspectul fibroscopului cu iluminare rece

Bronhoscopia este metoda cea mai bună prin care se explorează traheea, bronhiile principale și lobare. Ea este folosită frecvent în clinicile de pneumologie și chirurgie toracică pentru elucidarea naturii tuturor opacităților atipice pleuro-pulmonare. În acest scop se folosește fibrobronhoscopul (fig. 384), care permite să se fotografieze aceste imagini vizuale, să se extragă corpi străini incluși în arborele traheo-bronhic, să se preleveze țesuturi patologice în vederea biopsiei și chiar să se electrocauterizeze anumite tumori bronșice benigne (fig. 385).

Pentru executarea bronhoscopiei este necesar să se cunoască topografia laringelui, distribuția arborelui bronhic și dimensiunile orificiului de trecere al bronhoscopului.

1



Corp străin în bronhia apicală a lobului inferior drept

2



Tumoră inflamatorie a bronhiei asemănătoare tuberculozei;

3



Imagine ulcerativă tuberculoasă a bronhiei stîngi

4



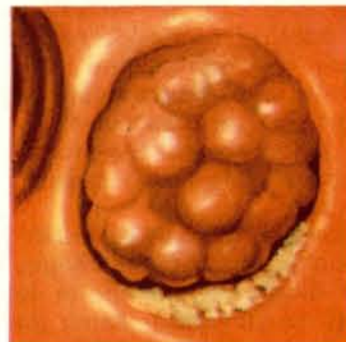
Tumoră malignă la nivelul bronhiei stîngi - epiteliom, formă vegetantă;

5



Tumoră benignă a lobului inferior drept

6



Imagine endoscopică dată de boala Hodgkin cu localizare bronhică

Fig. 385. Imagini bronhoscopice (1–6).



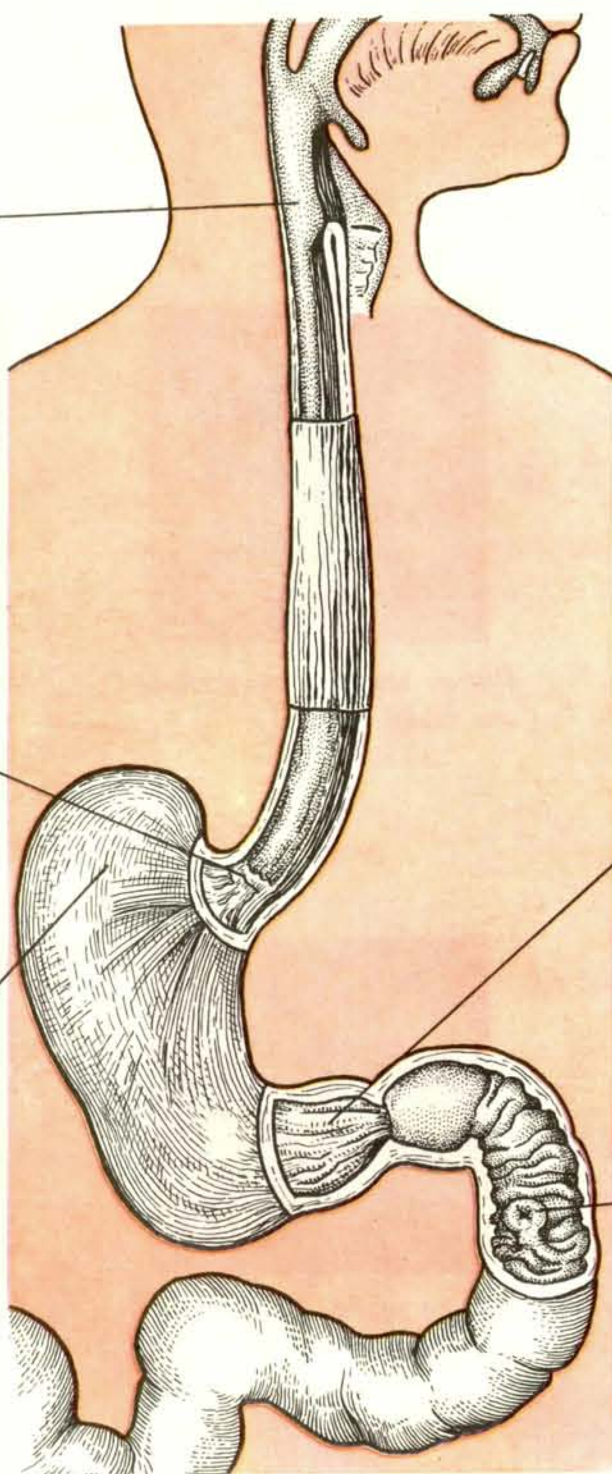
Corzile vocale și orificiul esofagian

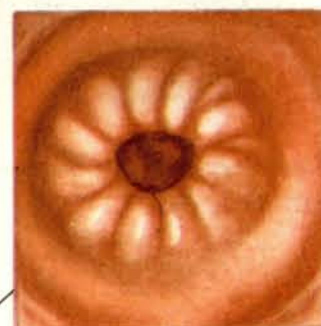


Cardia

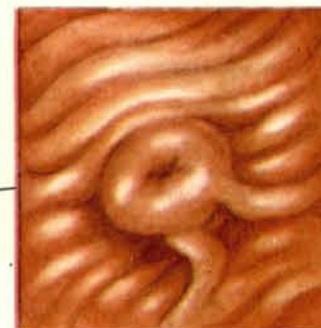


Fundus ventriculi





Antrum et pylorus



Papilla duodeni major

Fig. 386. Endoscopia eso-gastro-intestinală.

Endoscopia eso-gastrointestinală a pătruns în practica curentă odată cu introducerea unui instrument de înaltă tehnicitate ce permite depistarea celor mai fine leziuni. Pornindu-se de la gastroscopul semiflexibil Schindler (1932), s-a trecut la gastroscopul fibrooptic Hirschowitz (1958), apoi la colonoscopul Overholt (1960), pentru ca la ora actuală să se folosească instrumentele fibrooptice cu iluminare „rece".

Endoscopia gastro-intestinală nu numai că a confirmat leziunile depistate radiologic, dar a permis să se stabilească diagnosticul chiar în leziunile ce afectează arii mici și să se cunoască starea țesuturilor perilezionale. De asemenea, se pot efectua biopsia și chiar tratamente (extragere de corpi străini, electrocauterizări de tumori benigne etc.) (fig. 386–390).

In raport cu localizarea leziunii se efectuează esofagoscopia, gastroscopia și colonoscopia.

– *Esofagoscopia* permite inspecția directă a lumenului esofagului. Prin esofagoscopie se explorează mucoasa ce are în stare normală o culoare roz-palid, cu cute longitudinale care se netezesc la trecerea esofagoscopului. De asemenea se evidențiază localizarea, natura și întinderea leziunii, făcîndu-se în același timp și biopsia sau extragerea corpilor străini, cauterizări ale ulcerațiilor și incizii ale abceselor esofagului. Un real folos aduce această metodă în stabilirea diagnosticului de hernie hiatală, esofagite Barrett, varice esofagiene, stricturi esofagiene și carcinoame esofagiene (fig. 386, 387).

– *Gastroscopia* și *gastrofotografia* sînt metode deosebit de utile și deseori foarte necesare în studiul mucoasei gastrice în vederea stabilirii diagnosticului, biopsiei sau extragerii de corpi străini. Se stabilește cu certitudine localizarea, forma, întinderea și starea mucoasei din jur în ulcerul gastric, natura, forma și numărul polipilor gastrici, gravitatea cancerului gastric etc. (fig. 386, 387).

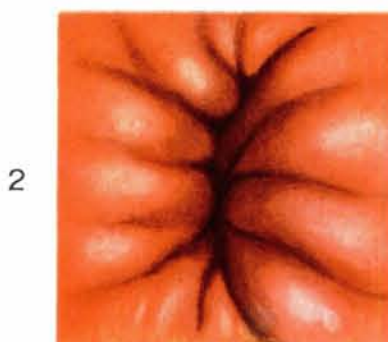
– *Endoscopia duodenală* stabilește diagnosticul de ulcer duodenal și duodenite, ce pot fi mascate la examenul radiologic obișnuit. De asemenea, se detectează polipii și diverticulii duodenali, carcinomul papilei lui Vater, carcinomul pancreatic etc. (fig. 388).

1



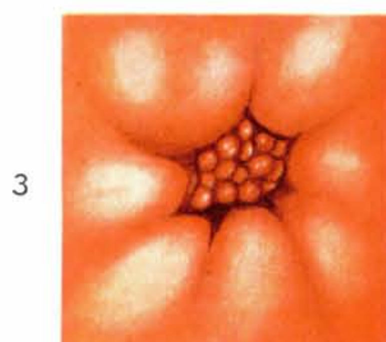
Corp străin (sîmbure de migdală) oprit în esofag

2



Strictura esofagului prin prezența unei tumori maligne

3



Carcinom la nivelul cardiei

4



Gastrită atrofică cu evidențierea vaselor, în caz de anemie hipercromă

5



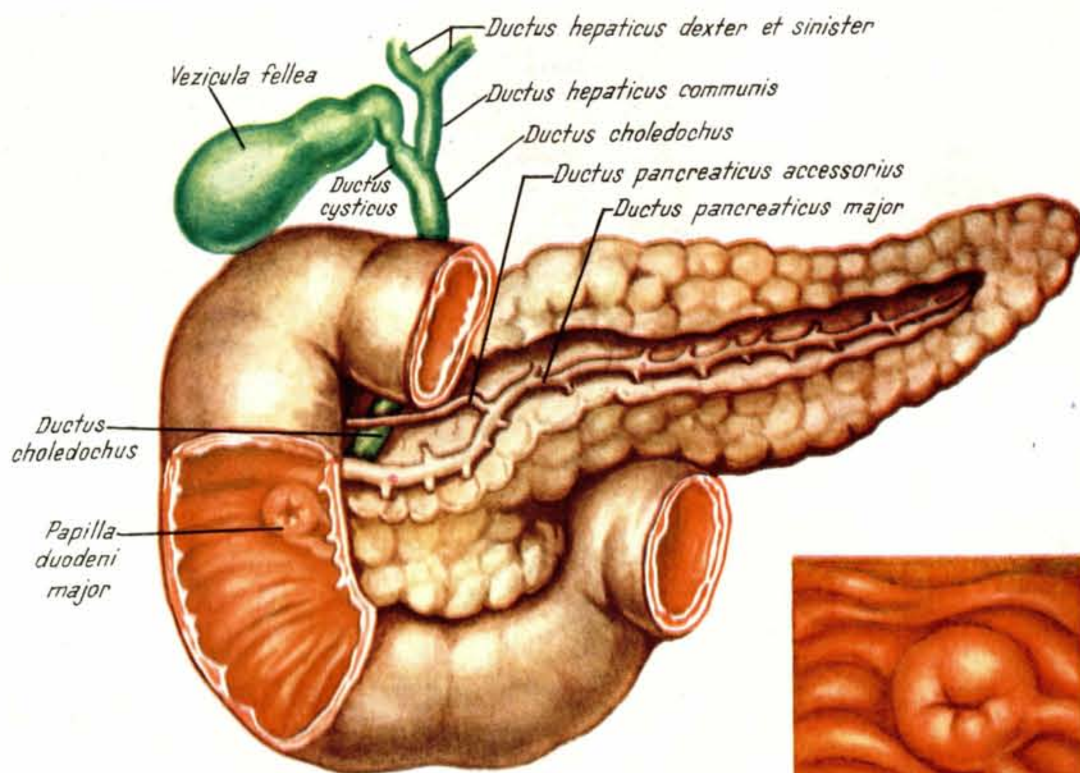
Aspectul lezional în boala Mallory – Weiss

6



Polip gastric

Fig. 387. Imagini esogastroscopice (1–6).



Complexul duodeno-pancreatico-biliar



Aspectul endoscopic (papilla duodeni major)

Fig. 388. Endoscopia duodenală.

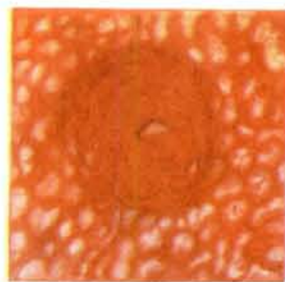
Flexura coli dextra

Colon transversum

Intestinum caecum et valva ileocecalis (valvula coli)

Colon sigmoideum

Fig. 389. Colonoscopie.



Colită acută



Pseudopolip



Leziune neoplazică pe un fond de colită

Fig. 390. Imagini coloendoscopice.



b



a

Fig. 391. Punctele folosite pentru puncția abdominală:
a – peretele abdominal anterior; b – secțiune transversală în regiunea abdominală cu evidențierea locului și modalității de puncționare.

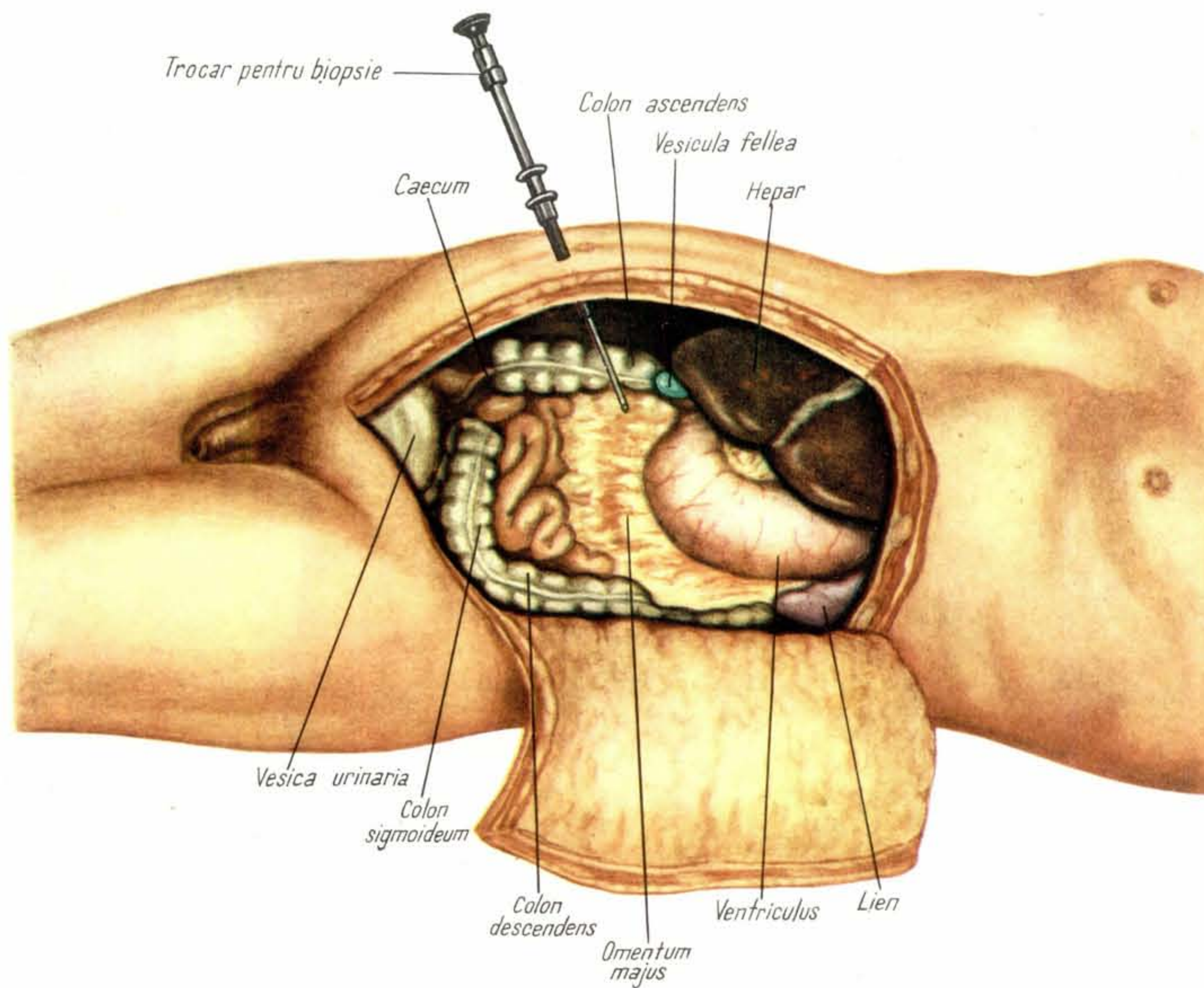


Fig. 392. Laparoscopie: tehnica de execuție a puncției; se observă aspectul normal al viscerelor abdominale.


Ficat și vezică biliară
(Hepar et vezicula fellea)


Ciroză hepatică


Metastaze hepatice


Aderențe

Fig. 393. Imagini patologice obținute prin laparoscopie.

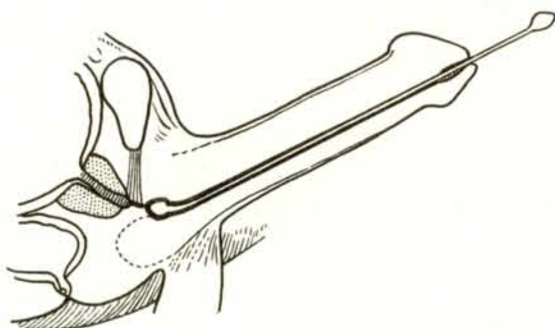


Fig. 394. Explorarea uretrei cu exploratorul cu bulă olivară.

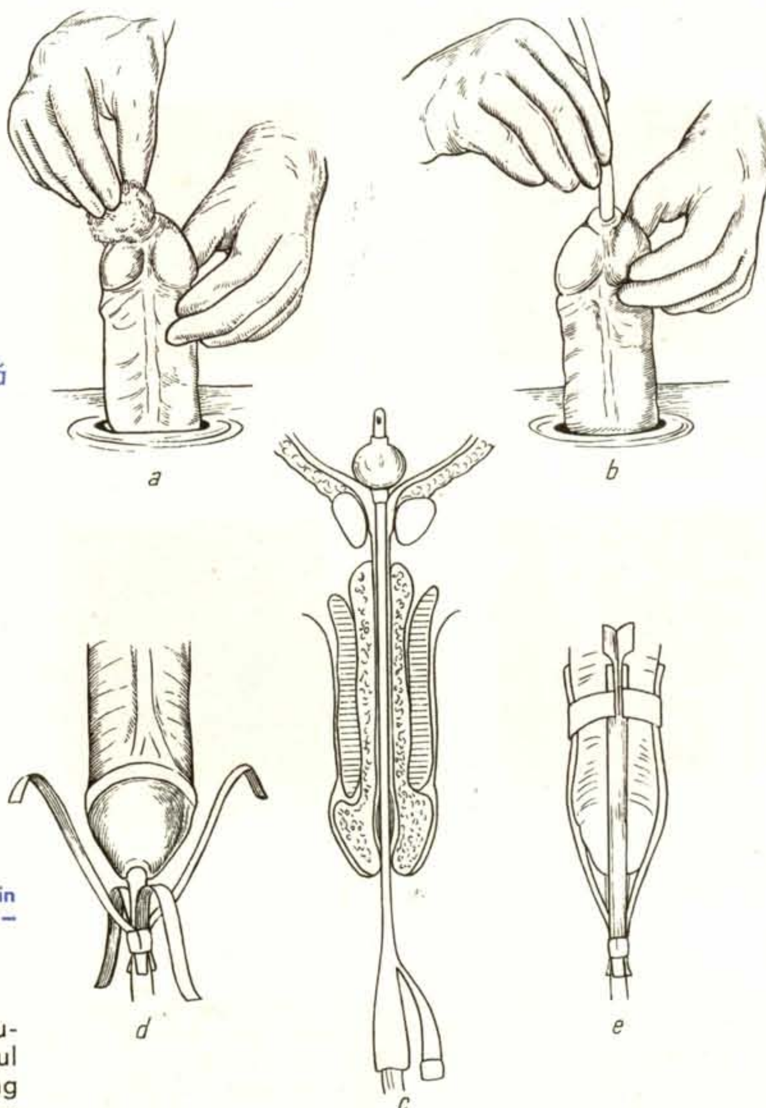


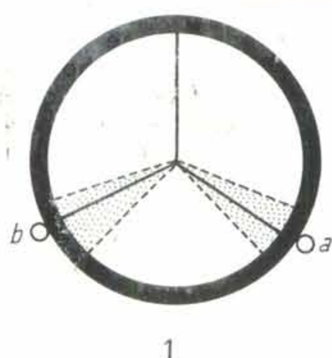
Fig. 395. Tehnica cateterismului uretral la bărbat:
a – spălarea orificiului uretral cu soluție sterilă; b – introducerea în condiții aseptice a cateterului; c – balonul Foley este umflat; d – prepararea atașării cateterului; e – cateterul este fixat.

– *Colonoscopia* permite explorarea directă a întregului cadru colic, inclusiv a ileonului terminal. Colonoscopul se prezintă sub două dimensiuni: modelul mediu, lung de 130 cm, iar cel lung, de 180 cm. Cu ajutorul lui se stabilește diagnosticul bolilor inflamatorii ale colonului, natura, numărul și localizarea diverticulilor, prezența polipilor nonneoplazici, hiperplazici sau neoplazici, a carcinomului colonului, angiodisplaziilor etc. (fig. 389, 390).

– *Rectosigmoidoscopia* permite o explorare amănunțită a rectului și colonului sigmoid. Poziția de explorare este cea de genu-pectorală, însă mult mai accentuată, cu toracele lipit de masa de examinare. Instrumentul de examinare se unge din abundență cu vaselină. La început, se dă o direcție ca și cum am vrea să atingem ombilicul; după ce se pătrunde la o adîncime suficientă, se scoate mandrenul și se începe examinarea. La nivelul sfincterului striat lumenul apare rotund, cu striuri radiate. La o adîncime de 2,5–3 cm striurile devin mai rare, dar mai adînci, ampula rectului apare deschisă și mult mai lungă decît rectoscopul, fiind brăzdată de cute transversale. La 12–14 cm, în fața rectoscopului apare valvula rectosig-



Fig. 396. Imagini uretroscopice (uretra normală):
A – gripița supramontală; B – veru montanum; C – creastă uretrală.



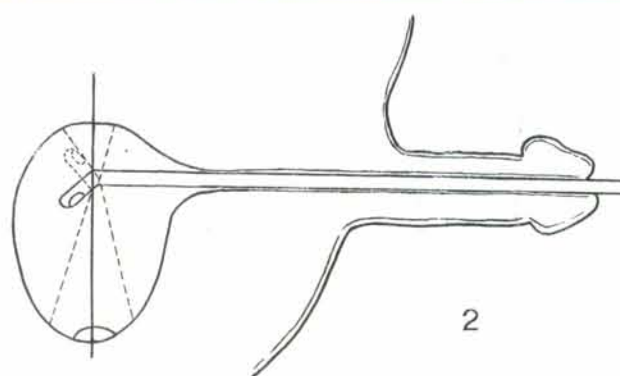
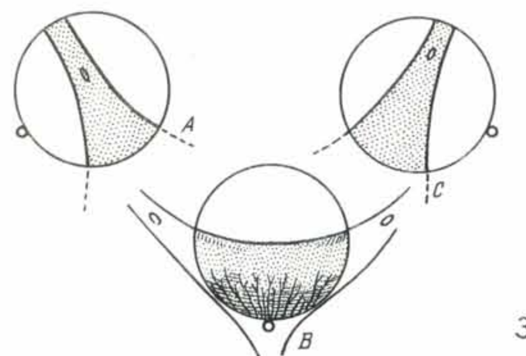
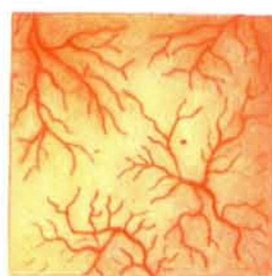


Fig. 397. Cistoscopia:

1 – direcția sediului orificiilor uretrale; 2 – descoperirea bulei de aer la nivelul vezicii; 3 – aspect citoscopic: A – orificiul uretral drept; B – bara interureterală; C – orificiul uretral sting.





Accentuarea desenului vascular



Prezența granulațiilor tuberculoase



Prezența ulcerațiilor tuberculoase



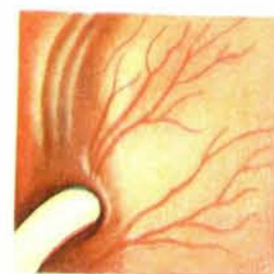
Epiteliom vezical

Fig. 398. Aspecte cistoscopice.



Cromocistoscopie
Prin orificiul ureteral se elimină substanța colorantă

Fig. 399. Cromocistoscopia.



Cateterism ureteral
Sonda ureterală pătrunde prin orificiul ureteral
Aspect normal al mucoasei

Fig. 400. Cateterismul ureteral.

moidiană. Odată cu pătrunderea în sigmoid, aspectul se schimbă: apar cute mici și inaintarea rectoscopului este mai greoaie, remarcîndu-se o alungire, congestie și edem, ulcerații de diferite forme, sîngerînde sau acoperite cu false membrane, stricturi sau tumori (fig. 389, 390).

– *Anoscopia*, alături de tactul rectal, permite explorarea sigmoidului terminal și a canalului anal.

Puncția abdominală este deseori folosită în practica curentă, în caz de urgență, pentru stabilirea prezenței și naturii lichidului intraabdominal (sînge, puroi), cît și în cazurile cronice pentru extragerea lichidului de ascită (fig. 391).

Laparoscopia este folosită în Europa de chirurgi și gastroenterologi, iar în S.U.A., de ginecologi și permite stabilirea diagnosticului diferitelor maladii intraabdominale, în special cele ale ficatului, cruțînd deseori bolnavul de laparotomie în scop explorator (fig. 392, 393).

Explorarea uretrei va fi întotdeauna precedată de o spălătură antiseptică a canalului uretral. Apoi, în condiții de asepsie absolută se introduce bula olivară nr. 16 sau 18 (fig. 394) sau un Beniqué nr. 40. Prin această manevră se apreciază calibrul și elasticitatea uretrei și, de asemenea, prezența eventualelor obstacole (polipi, calculi, stricturi etc.). La femeie se va utiliza fie sonda moale (mai ales la cele însărcinate), fie cea metalică.

În cazuri deosebite, se procedează la fixarea sondei cu balonaș (Foley) pentru o perioadă variabilă de timp, ținîndu-se seama de posibilitățile de infecție ulterioară (fig. 395).

Uretroscopia se efectuează cu ajutorul uretroscopului cu vedere directă sau indirectă (Mac Carty). De cele mai multe ori se recurge la uretroscopul Mac Carty întrucît permite să se examineze concomitent uretra posterioară, gîtul vezicii urinare și trigonul (uretro-cistoscopie).

Uretroscopia permite să se stabilească un bun diagnostic urologic (fig. 396).

Cistoscopia este metoda prin care se realizează explorarea vezicii urinare. În acest scop se pot folosi: cistoscopul simplu, cînd se face investigația numai vezicală; cistoscopul pentru cateterism unilateral sau bilateral cînd se efectuează concomitent și explorarea ureterului (în scop diagnostic sau pentru pielografie); cistoscopul litotritor cu scopul de a sparge un eventual calcul vezical.

Pentru efectuarea cistoscopiei sînt necesare o bună

permeabilitate a uretrei, un anumit grad de capacitate vezicală şi o bună claritate a mediului introdus în vezică.

După introducerea cistoscopului, examenul trebuie să fie cît mai complet şi metodic. Pentru orientarea în vezica urinară, este necesară recunoaşterea a trei repere: bula de aer, orificiile uretrale şi gîtul vezicii. Bula de aer rezultă din aerul introdus împreună cu lichidul de distensie în vezică şi este situată în vîrful vezicii. Prin mişcarea de rotaţie a cistoscopului pe axul lui, la „ora 4" şi la „ora 8" (ca acele ceasornicului) se evidenţiază orificiul ureteral stîng şi cel drept (fig. 397). Printr-o uşoară retragere a cistoscopului se descoperă şi gîtul vezicii urinare (trigonul vezical).

În mod normal, mucoasa vezicală este lucioasă, de culoare galben-roz, mai închisă la nivelul trigonului, fiind străbătută de arborizaţii fine.

Cu ajutorul cistoscopiei se pot studia deformaţiile congenitale sau dobîndite, leziunile inflamatorii, prezenţa eventualilor calculi, corpi străini, tumori etc. (fig. 398).

Cromocistoscopia se efectuează după o prealabilă cistoscopie şi introducere, intravenos, a 4 ml de indigo-carmin, soluţie 4%. În caz de funcţie renală normală, eliminarea colorantului prin orificiul ureteral începe la 6–8 minute de la injectarea substanţei (fig. 399).

Pielografia se realizează după ureterocistoscopie, prin introducerea de-a lungul sondei ureterale a substanţei de contrast (fig. 400).

În aceeaşi măsură sînt utilizate şi examenele radiografice ale acestor organe interne. În investigarea clinică, în stabilirea diagnosticului, esofagografia (fig. 401), gastroduodenografia (fig. 402), colonografia (fig. 403) sau pielografia (fig. 404) sînt de un real folos.

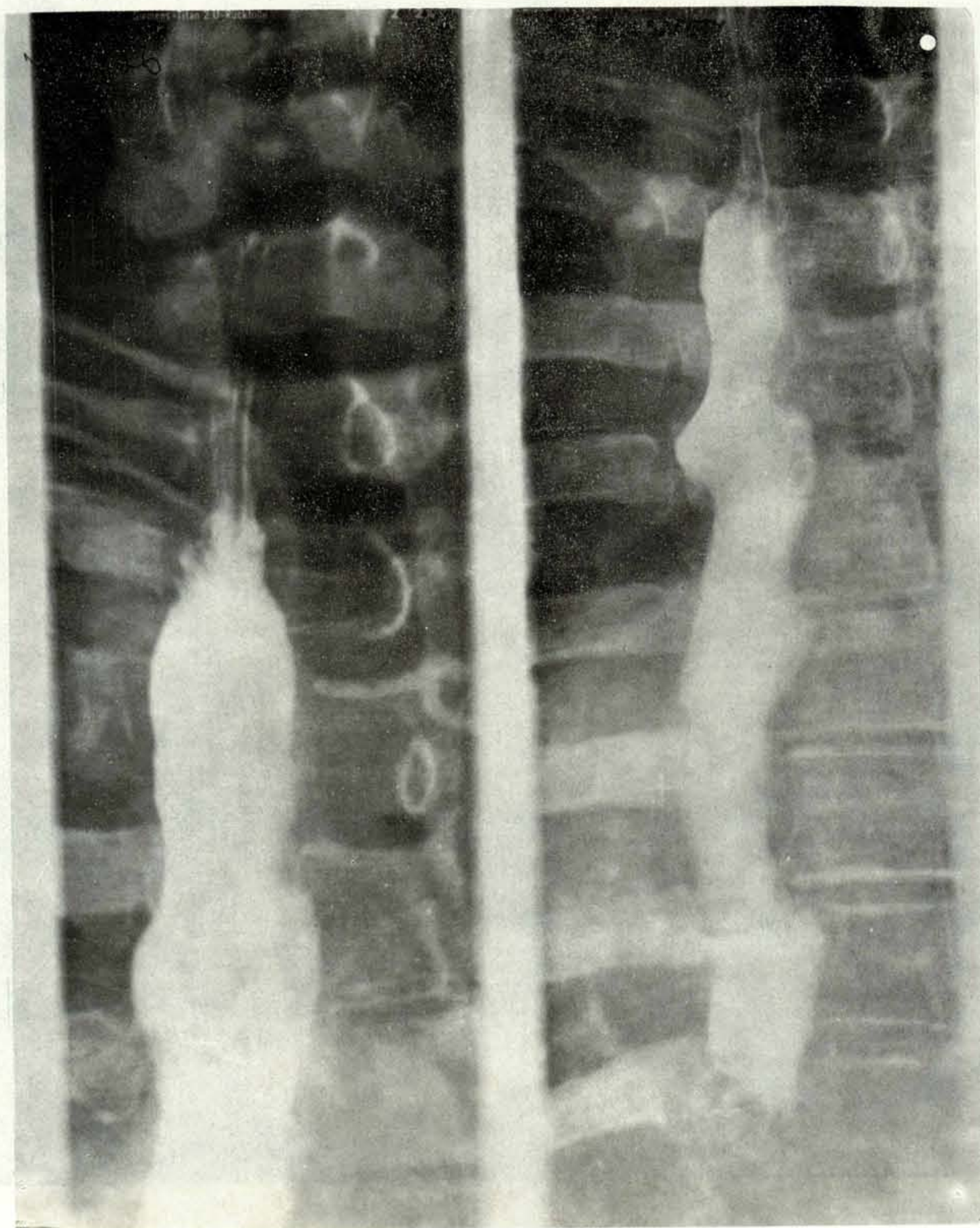


Fig. 401. Esofagografia (faţă şi profil).

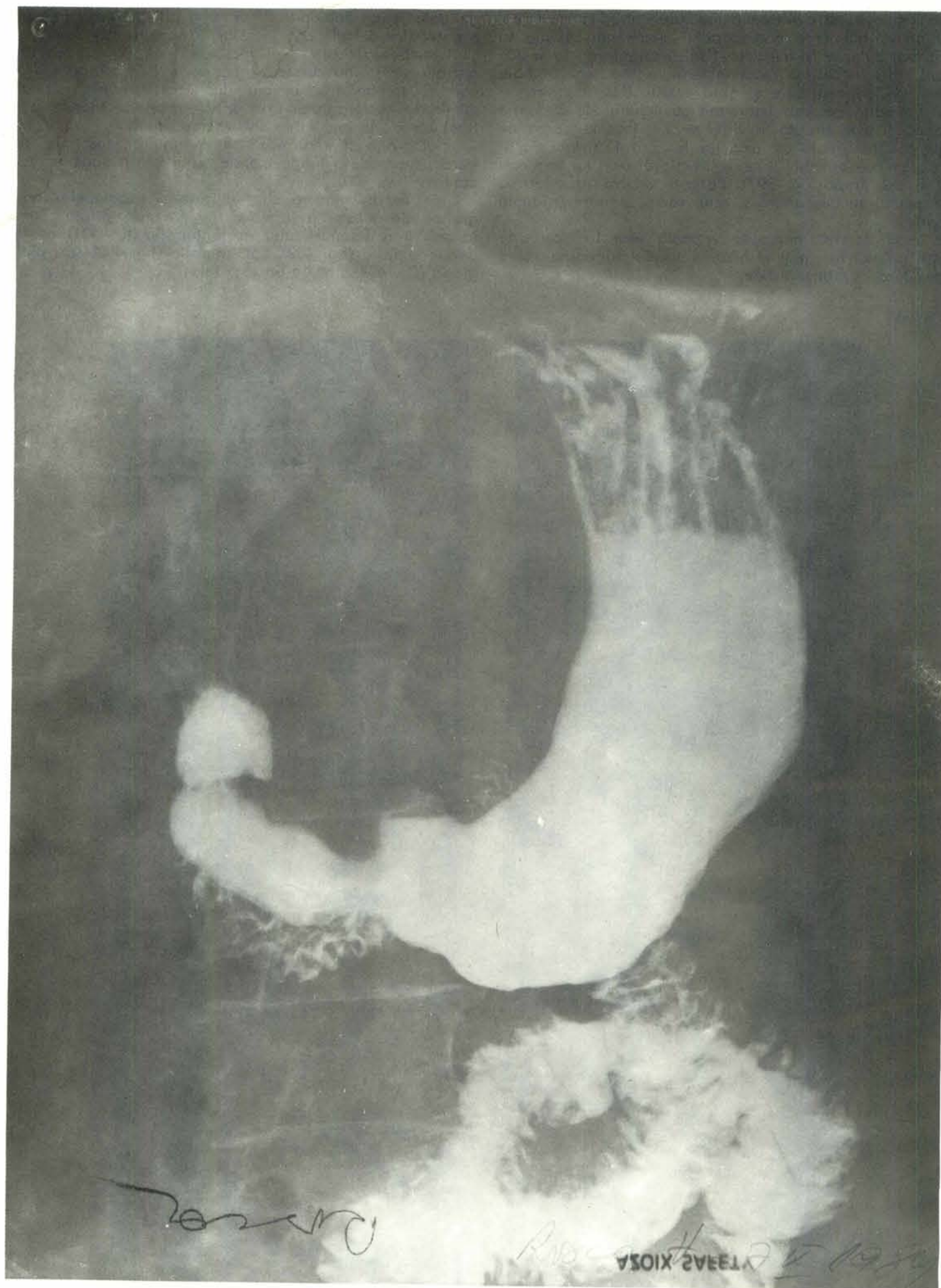


Fig. 402. Radiografie gastro-duodenală.

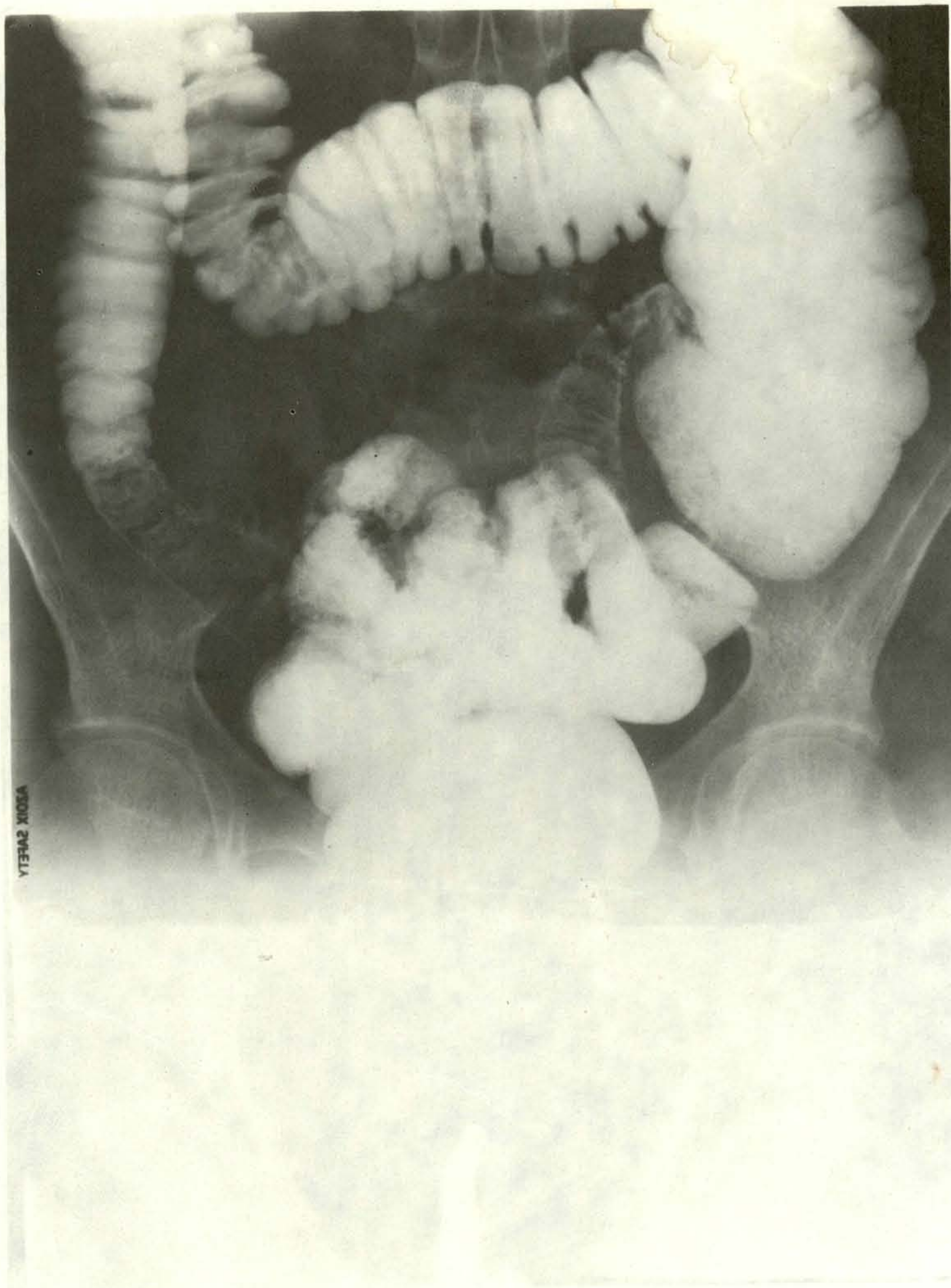


Fig. 403. Radiografia intestinului gros.

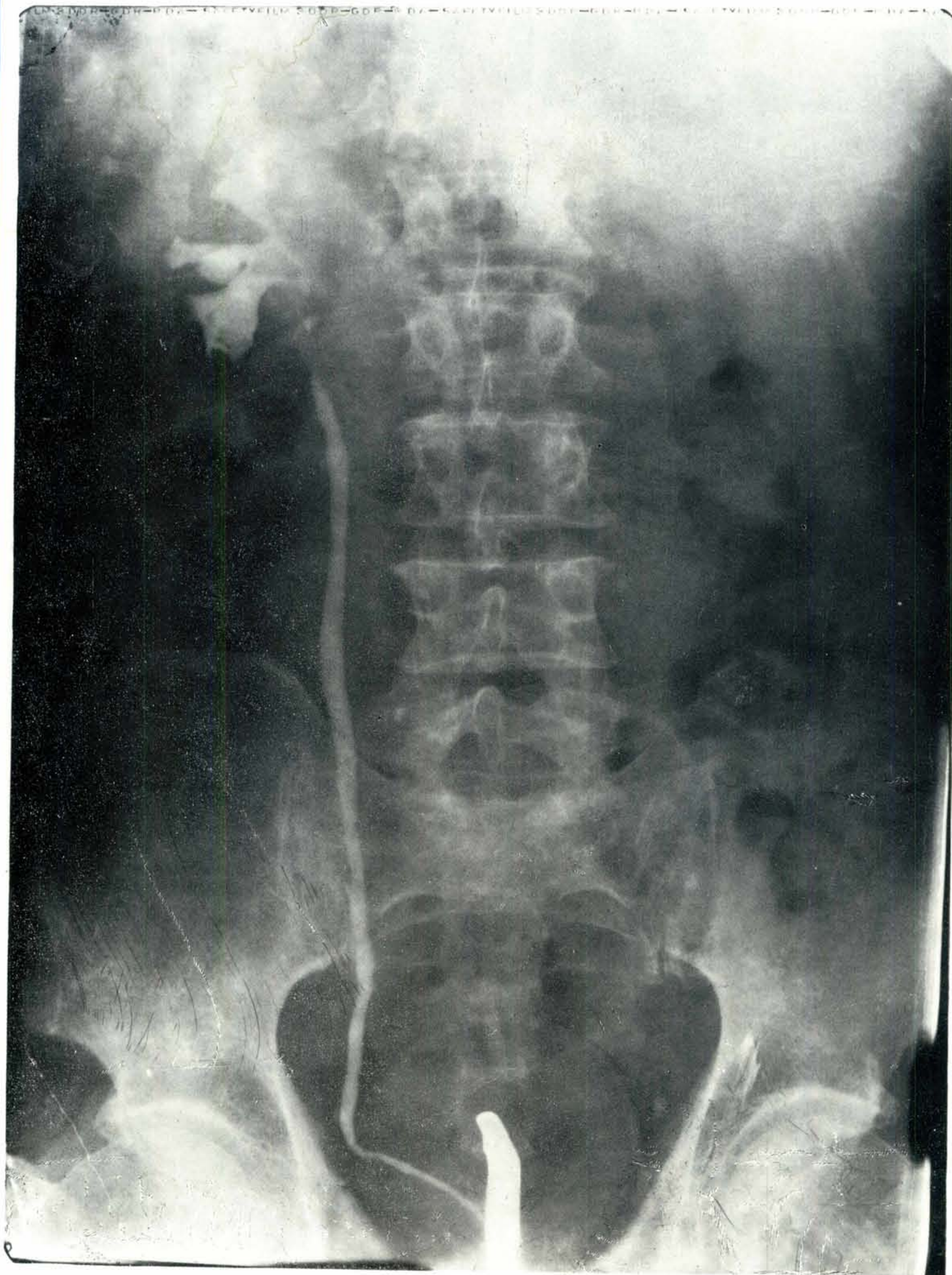


Fig. 404. Pielografie:

Citoscopul este introdus în vezica urinară şi, prin sonda uretrală, se injectează substanţa de contrast care opacifică ureterul şi căile urinare superioare. Se observă prezenţa unui calcul pielic drept.

Contents

СОДЕРЖАНИЕ

Tabla de materii

Coli de tipar: 33. Bun de tipar: 3. 09. 1984

Tiparul executat sub comanda nr. 381/83, la
Întreprinderea Poligrafică „Crișana" – Oradea,
Str. Moscovei, nr. 5.
Republica Socialistă România

